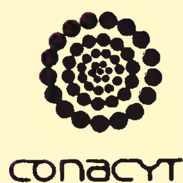
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 113

FAMILIA COMPOSITAE
TRIBU TAGETEAE

Por José Ángel Villarreal Q.

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-021-9

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 113 agosto de 2003

FAMILIA COMPOSITAE*

TRIBU TAGETEAE**

Por José Ángel Villarreal Q.
Departamento de Botánica
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Buenavista, Saltillo, Coahuila

Plantas herbáceas anuales o perennes, sufruticosas o subarbustos; hojas alternas u opuestas, casi siempre provistas de glándulas pustulares con compuestos odoríferos; cabezuelas pedunculadas, dispuestas en arreglos cimosos o usualmente solitarias; frecuentemente con una serie de brácteas basales reducidas adicionales o calículo, involucros cilíndricos a hemisféricos, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 hileras, libres a soldadas parcial o totalmente, con glándulas pustulares, receptáculo plano a cónico, sin páleas; flores liguladas por lo general presentes, pistiladas, fértiles, amarillas, anaranjadas, rara vez blancas; flores del disco perfectas, fértiles, usualmente amarillas; ramas del estilo truncadas o con apéndices; aquenios prismáticos a cilíndricos; vilano a menudo de aristas y/o escamas, en otras ocasiones de cerdas, rara vez ausente.

La tribu, sensu stricto, comprende unos 20 géneros y unas 260 especies concentradas en las regiones más áridas de América, especialmente abundantes en México. Algunos representantes se han cultivado tradicionalmente como plantas de ornato y de uso ceremonial por sus flores llamativas.

Las Tageteae han sido ubicadas como parte de Helenieae y de Heliantheae en diversas ocasiones; en el sentido tradicional constituyen un grupo monofilético. En

* La descripción de la familia puede consultarse en el fascículo 32 de esta serie.
** Referencias: Strother, J. L. Tageteae, systematic review, in Biology and Chemistry of Compositae (eds. V. H. Heywood et al.) 2: 769-783. 1977.
Turner, B. L. The Comps of Mexico. A systematic account of the family Asteraceae. VI. Tageteae and Anthemideae. Phytologia Memoirs 10: 1-93. 1996.

estudios recientes algunos autores han propuesto ampliar sus límites para incluir varios conjuntos adicionales.

Para el área de estudio se reconocen nueve géneros con 36 especies.

1 Plantas acuáticas o subacuáticas, suculentas .... *Hydropectis*
1 Plantas terrestres (excepto *Tagetes pringlei*), no suculentas.
2 Hojas con 3 o más cerdas de cada lado cerca de la base; flores liguladas unidas en su base a las brácteas del involucro .... *Pectis*
2 Hojas sin cerdas cerca de la base (en ocasiones los dientes terminan en una seta); flores liguladas no unidas a las brácteas del involucro.
3 Vilano de cerdas libres desde la base.
4 Flores liguladas ausentes .... *Porophyllum*
4 Flores liguladas presentes .... *Chrysactinia*
3 Vilano de escamas, algunas veces terminadas en cerdas o aristas.
5 Brácteas involucrales libres hasta la base .... *Dyssodia*
5 Brácteas involucrales parcialmente unidas.
6 Involucro de 4 a 7 mm de alto.
7 Plantas ramificadas en la porción inferior; receptáculo desnudo .... *Thymophylla*
7 Plantas ramificadas en la porción superior; receptáculo fimbriado .... *Adenophyllum*
6 Involucro de más de 7 mm de alto.
8 Hojas perfoliadas; vilano de 5 dientes cortos .... *Adenopappus*
8 Hojas no perfoliadas; vilano bien desarrollado.
9 Calículo ausente; vilano de escamas y/o de aristas .... *Tagetes*
9 Calículo presente; vilano de escamas erosas o terminadas en aristas o cerdas .... *Adenophyllum*

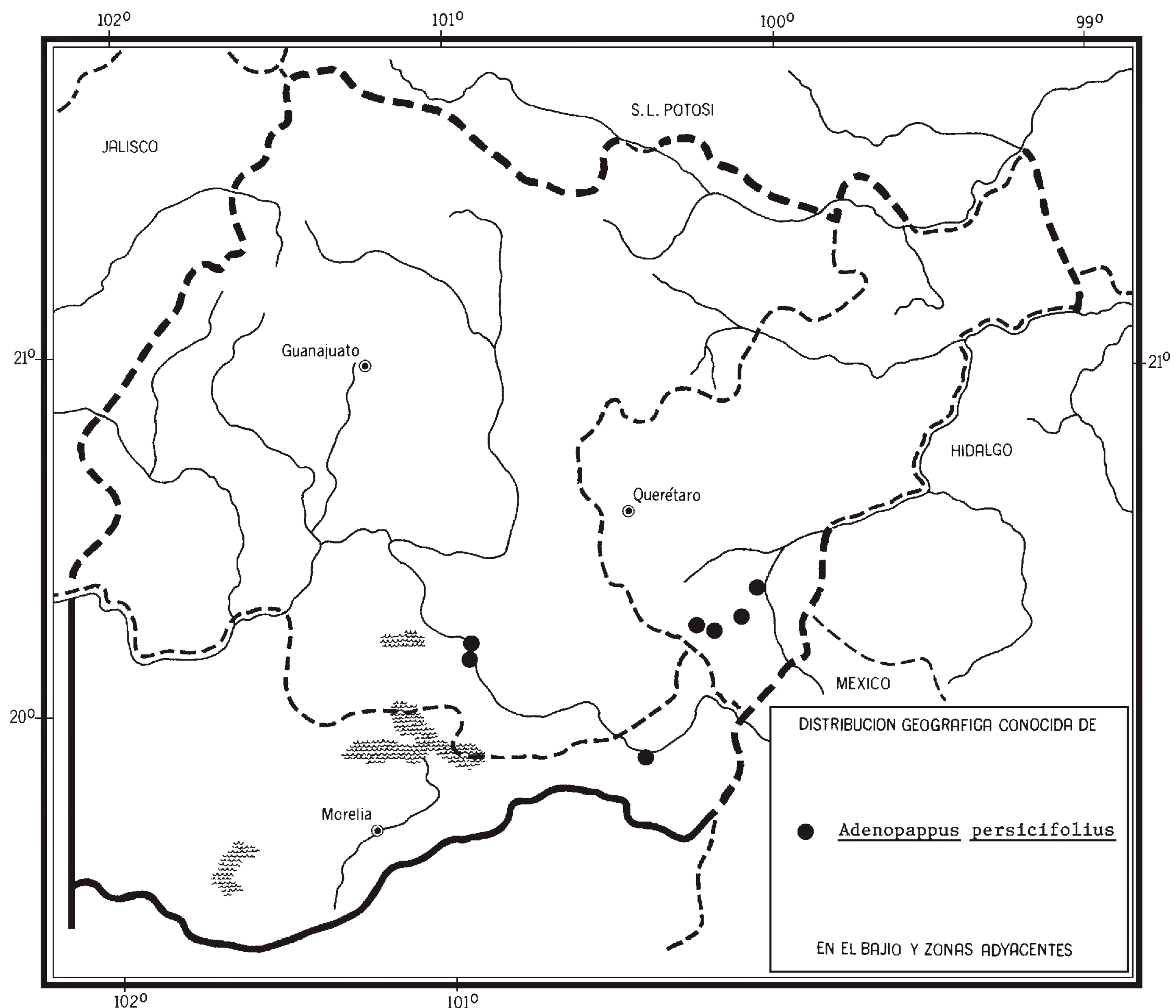
ADENOPAPPUS Benth.

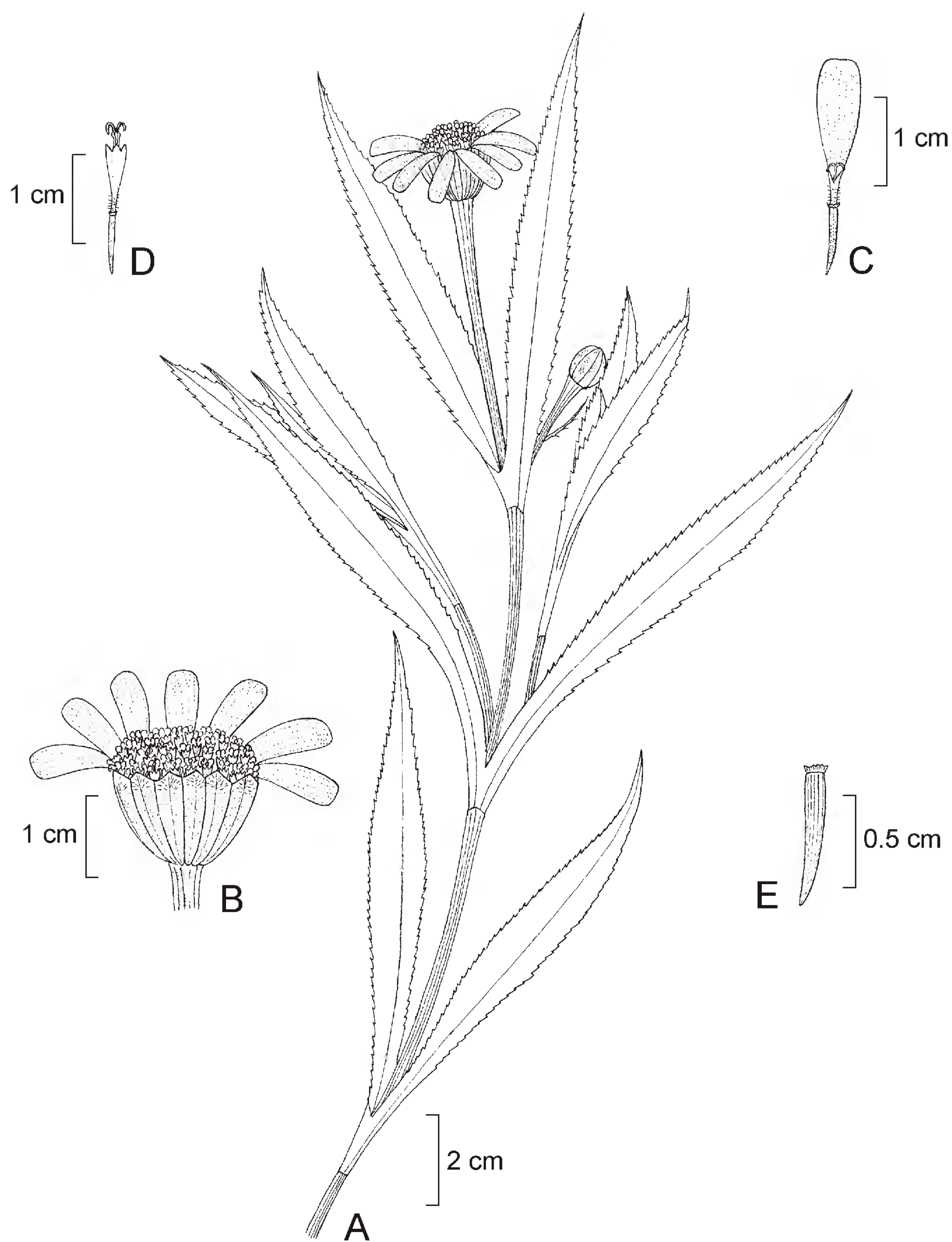
Plantas herbáceas perennes o sufruticosas, de hasta 2 m de alto, glabras; tallos erectos, simples a poco ramificados, estriados o angulosos; hojas opuestas, simples, lanceoladas, perfoliadas; cabezuelas solitarias, terminales y axilares, pedunculadas; calículo ausente, involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en una sola hilera, soldadas, con glándulas oleíferas apicales, receptáculo convexo, desnudo; flores liguladas elípticas a lanceoladas, amarillas a anaranjadas; flores del disco cilíndricas a infundibuliformes, amarillas; aquenios cilíndricos a fusiformes, con puntos glandulares; vilano reducido a una corona corta de 5 dientes.

Género monotípico con distribución en el centro de México. Al parecer cercanamente relacionado con *Tagetes*, pero diferenciable por el tipo de vilano y las hojas perfoliadas.

Adenopappus persicifolius Benth., Pl. Hartw. p. 41. 1840. *Tagetes persicaefolius* (Benth.) B. L. Turner, Phytologia Memoirs 10: 57. 1996.

Planta herbácea perenne o sufruticosa, de 1 a 2 m de alto; tallos solitarios a pocos desde la base, ramificados en la porción superior, glabros; hojas opuestas, lanceoladas a lineares, de 8 a 16 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, adelgazadas hacia los extremos, ápice agudo, base notablemente perfoliada formando una vaina de 10 a 18 mm de largo, margen aserrado, glabras, con glándulas oleíferas diminutas; cabezuelas en pedúnculos engrosados de 4 a 7 cm de largo, 3 a 6 mm de ancho, sin brácteas; involucro campanulado, de 10 a 15 mm de alto, sus brácteas alrededor de 15, elípticas, unidas totalmente entre sí, de ápice ciliado y margen escarioso, con una glándula subapical; flores liguladas 10 a 15, corolas elípticas a lanceoladas, de





Adenopappus persicifolius Benth. A. rama; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco; E. aquenio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

8 a 15 mm de largo, amarillas; flores del disco usualmente entre 25 y 50, corolas de 8 a 14 mm de largo, amarillas; aquenios de 6 a 8 mm de largo; vilano de 5 dientes de 0.2 a 0.4 mm de alto, originándose a partir de una base en forma de corona.

Presente en forma más bien esporádica en lechos de arroyos, orillas de ríos y canales, en huertos y campos de cultivo, en el sur de Guanajuato y de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2400 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica del centro de México: Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 312* (K)), Méx.

Aunque poco frecuente en el área de estudio, actualmente sin serios problemas de supervivencia.

Guanajuato: Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 27595* (IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38959* (IEB, MEXU).

Querétaro: cerca de La Beata, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 53260* (IEB, MEXU); Río Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2855* (IEB); Barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 926* (MEXU), *1136* (MEXU), *1895* (IEB, MEXU); El Batán, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1457* (MEXU).

Michoacán: 3 km al NNW de Maravatío, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 7910* (IEB, MEXU).

ADENOPHYLLUM Pers. *

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien subarbustos, de hasta 1 m de alto; tallos erectos, glabros o pubescentes, usualmente ramificados en la porción superior; hojas opuestas y/o alternas, por lo común pinnadamente partidas, con glándulas oleíferas submarginales; cabezuelas solitarias, terminales, pedunculadas; calículo presente, involucro cilíndrico, turbinado a campanulado, de hasta 2 cm de alto, sus brácteas 9 a 22, libres, dispuestas en dos hileras, lineares a ovadas, aquilladas, con glándulas oleíferas, receptáculo convexo, fimbriado; flores liguladas elípticas a ovadas, amarillas a anaranjadas, algunas veces muy reducidas o ausentes; flores del disco hasta 80, cilíndricas a infundibuliformes, amarillas; ramas del estilo subuladas; aquenios usualmente obpiramidales, glabros a seríceos; vilano de 10 a 20 escamas erosas o terminadas en cerdas o aristas.

---

* Referencias: Strother, J. L. Systematics of *Dyssodia* Cavanilles (Compositae: Tageteae). Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 1-88. 1969.

Strother, J. L. Renovation of *Dyssodia* (Compositae: Tageteae). Sida 11: 371-378. 1986.

Villarreal, J. A. Nuevas combinaciones nomenclaturales para compuestas mexicanas. Acta Bot. Mex. 56: 9-11. 2001.

Género con unas 12 especies distribuidas en el suroeste de Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas. Para la zona de estudio se han registrado tres.

Este grupo ha sido ubicado por muchos autores como parte de *Dyssodia*. Aquí se sigue el criterio moderno de Strother (1986) y de Turner (op. cit.) de considerarlo como género independiente.

1 Brácteas del calículo enteras, sin glándulas; brácteas involucrales sin ápices ganchudos .... *A. pulcherrimum*

1 Brácteas del calículo pectinadas, con glándulas; brácteas involucrales con ápices ganchudos.

2 Flores liguladas ausentes; vilano de escamas terminadas en cerdas .... *A. porophyllum*

2 Flores liguladas presentes; vilano de escamas externas erosas .... *A. cancellatum*

Adenophyllum cancellatum (Cass.) Villarreal, Acta Bot. Mex. 56: 10. 2001. *Lebetina cancellata* Cass., Dict. Sci. Nat. 25: 395. 1822. *Dyssodia cancellata* (Cass.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 39. 1883. *D. fimbriata* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 81. 1933. *D. porophyllum* var. *cancellata* (Cass.) Strother, Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 39. 1969. *A. porophyllum* var. *cancellatum* (Cass.) Strother, Sida 11: 377. 1986.

Nombre común registrado en la zona: cimpasúchil.

Planta herbácea anual de 50 a 70 cm de alto; tallos estriados, con ramas abiertas, ascendentes en la mitad superior, glabros; hojas opuestas, volviéndose alternas en la parte superior, sésiles, de 2 a 6 cm de largo, pinnatisectas en 7 a 13 lóbulos lineares a obovados, los lóbulos dentados a partidos, usualmente con setas de 7 a 10 mm de largo, con glándulas oleíferas submarginales; cabezuelas en pedúnculos de 3 a 10 cm de largo, con 1 a 7 brácteas similares a las hojas; calículo de 8 a 18 brácteas pectinadas, setosas, con una glándula central, involucro campanulado, de 8 a 10 mm de alto, sus brácteas 14 a 18, lanceoladas, aquilladas, parcialmente connatas, el ápice con una prolongación arqueada, con una glándula subapical; flores liguladas 12 a 15, elípticas, de 8 a 10 mm de largo, amarillo-anaranjadas con tintes rojizos; flores del disco 30 a 50, sus corolas de 7 a 9 mm de largo, amarillas; aquenios obpiramidales, de 4 a 5 mm de largo, estriados, glabros a pubescentes; vilano de unas 20 escamas dispuestas en dos hileras, las externas erosas, ocasionalmente aristadas, las internas partidas en 5 a 10 cerdas.

Planta frecuente en áreas perturbadas, orillas de caminos en matorrales, pastizales y bosque tropical caducifolio, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 750-2100 m. Florece de agosto a noviembre.

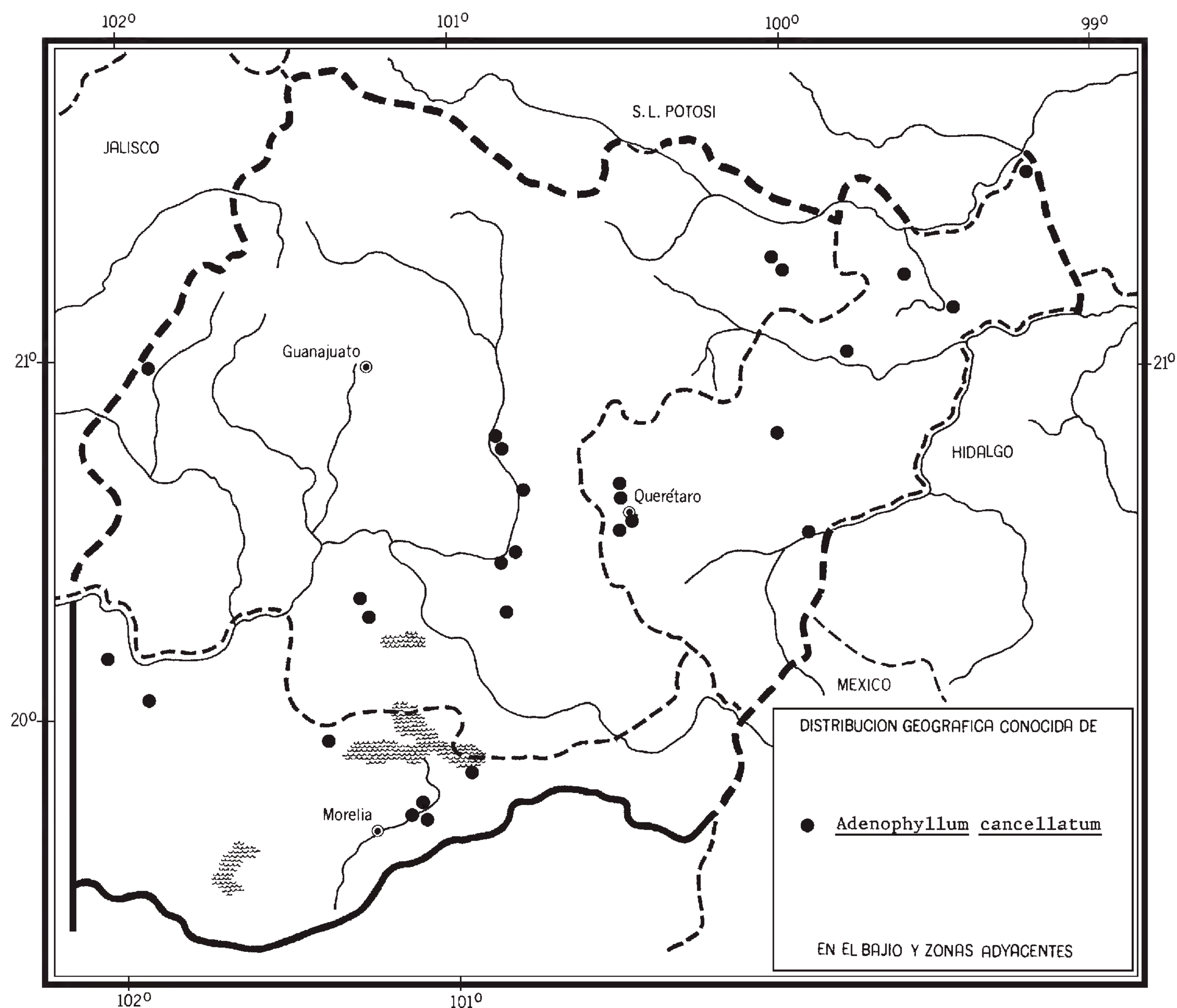
Especie del norte y centro de México. Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *D. fimbriata*: *M. E. Jones 27784* (POM)), Col., Mich. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, no localizado).

Elemento común, favorecido por el disturbio, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7555* (IEB, MEXU, XAL); El Álamo, 12 km al SE de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7724* (IEB); entronque a Taboada, carretera a San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 419* (MEXU); entre Villa Frailes y KOA campament, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 813* (MEXU); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1158* (MEXU); Cieneguita cerca de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 110* (MEXU); 5 km al W de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 2431* (ENCB, IEB, MEXU); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5656* (IEB); 9 mi E of Celaya, municipio de Celaya, *M. C. Johnston 2886* (TEX), según Strother (1969, p. 39); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *L. G. Rincón 157* (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 148* (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre carretera a Salamanca, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4676* (IEB, MEXU, XAL); 3 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39166* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Trapiche, 17 km al NW de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9338* (MEXU); 1-2 km al N de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *B. Servín 1379* (IEB); 1 km al ESE de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1025* (IEB, MEXU, XAL); ladera E de la presa de Jalpan, *L. M. Chávez 16* (ENCB, IEB, MEXU); ladera oriental del cerro de la Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3432* (ENCB, IEB); Cerro del Azteca, km 15 de la carr. Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *R. Pelz 9* (IEB, MEXU, XAL); 8 mi N of Queretaro, municipio de Querétaro, *J. Strother 519* (TEX), según Strother, 1969, p. 39; 6 km al NNW de Querétaro, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 16244* (MEXU); cerca del acueducto de la ciudad, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 260* (MEXU); 2 mi S of Queretaro on road 45-47, municipio de Querétaro, *J. Strother 496* (MEXU); cerros frente a granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10386* (MEXU); cerros cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2146* (MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2640* (ENCB, IEB, MEXU); autopista México - Querétaro, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos 121* (IEB).

Michoacán: lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1881* (IEB, MEXU, XAL); Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1467* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39300* (IEB); cerca de Coro, municipio



de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39251* (ENCB, IEB); alrededores de Charo, sobre la carretera, municipio de Charo, *E. García 2009* (IEB); cerro El Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2117* (IEB, XAL); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4353a* (IEB, MEXU, XAL).

Fuera de la región de estudio se emplea como medicinal.

Adenophyllum porophyllum (Cav.) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 218. 1881. *Pteronia porophyllum* Cav., Icon. 3: 13. t. 225. 1795. *Dyssodia porophyllum* (Cav.) Cav., Anal. Ci. Nat. 6: 334. 1803. *Lebetina porophyllum* (Cav.) Rydb., North Amer. Fl. 34: 163. 1915.

Nombre común registrado en la zona: cempazúchil sencillo.

Planta herbácea anual de 40 a 60 cm de alto; tallos estriados, con ramas ascendentes en la mitad superior, glabros; hojas opuestas, volviéndose alternas en la parte superior, sésiles, de 2 a 4 cm de largo, pinnatisectas en 9 a 15 lóbulos lineares a obovados, los lóbulos dentados a partidos, usualmente con setas de 7 a 10 mm de largo, con glándulas oleíferas submarginales; cabezuelas en pedúnculos de 3 a 10 cm de largo, con 1 a 7 brácteas similares a las hojas; calículo de 6 a 20 brácteas pectinadas, setosas, con una glándula central, involucro campanulado, de 10 a 12 mm de alto, sus brácteas 14 a 20, lanceoladas, aquilladas, parcialmente connatas, el ápice con una prolongación arqueada, con una glándula subapical; flores liguladas ausentes; flores del disco 40 a 50, corolas de 6 a 7 mm de largo, amarillas con tintes purpúreos; aquenios obpiramidales, de 4 a 5 mm de largo, estriados, glabros a puberulentos; vilano de unas 20 escamas dispuestas en dos hileras, partidas en 5 a 10 cerdas.

Elemento de pastizales y matorrales, frecuentemente a orilla de caminos y campos de cultivo en Guanajuato y Michoacán. Alt. 1000-2100 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida del noroeste de México a Guatemala. Son., Sin., Gto., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Yuc. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)); Centroamérica.

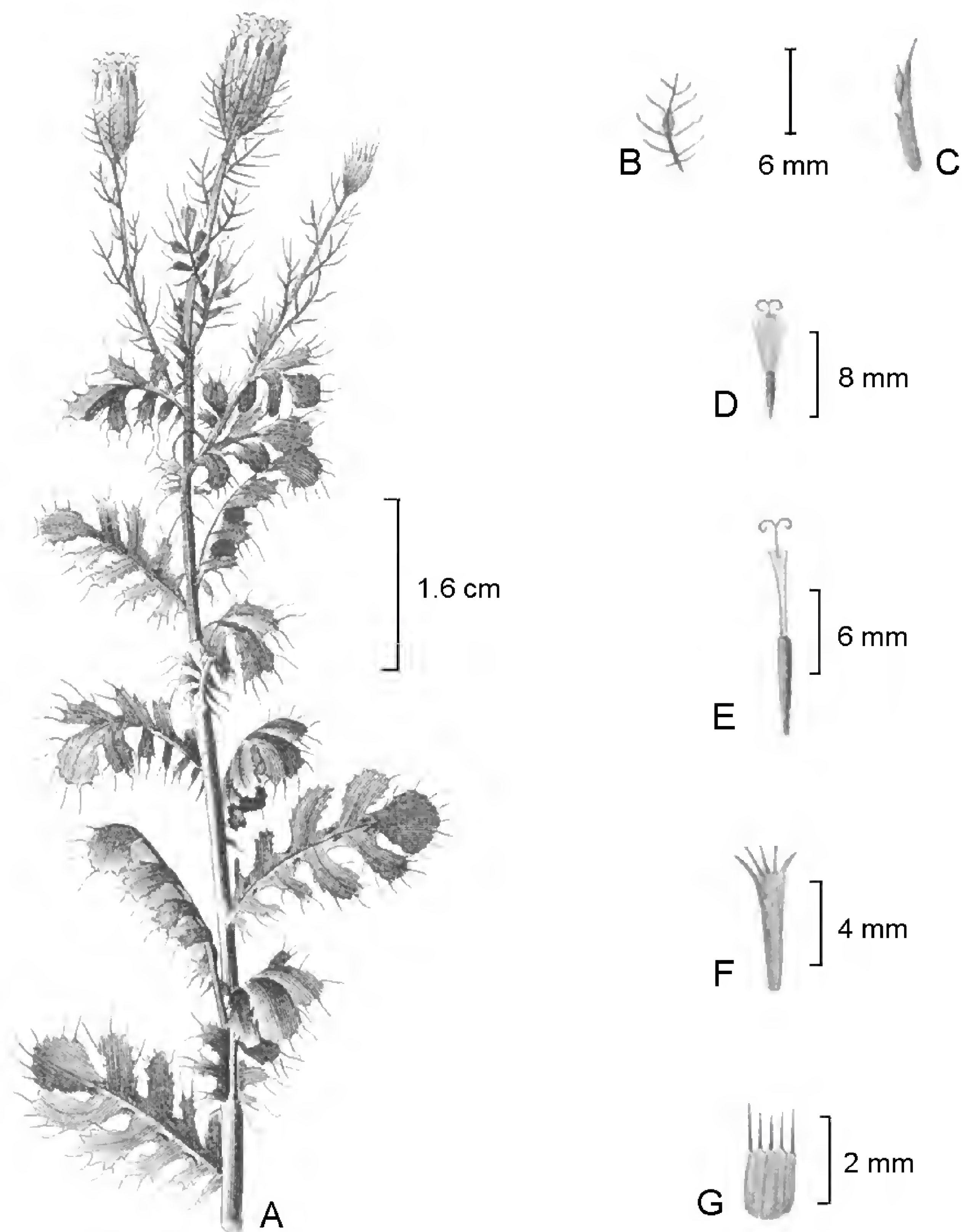
No es planta común en la región de estudio, pero dada su afinidad por ambientes perturbados, no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 18 mi E of Silao, municipio de Guanajuato, *M. C. Johnston 5949* (MSC, TEX), según Strother, 1969, p. 38.

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 2584* (MEXU); La Huerta, municipio de Morelia, *G. Arsène 2818* (MEXU); ruta 15, Morelia - Zitácuaro, cerca de 10 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *D. H. Lorence* y *T. P. Ramamoorthy 3741* (ENCB, MEXU); sobre la carretera a Charo, municipio de Charo, *E. García 2572* (IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39059* (ENCB).

Adenophyllum pulcherrimum (Strother) Villarreal, Acta Bot. Mex. 56: 10. 2001. *Dyssodia neomexicana* var. *pulcherrima* Strother, Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 43. 1969. *A. wrightii* var. *pulcherrimum* (Strother) Strother, Sida 11: 377. 1986.

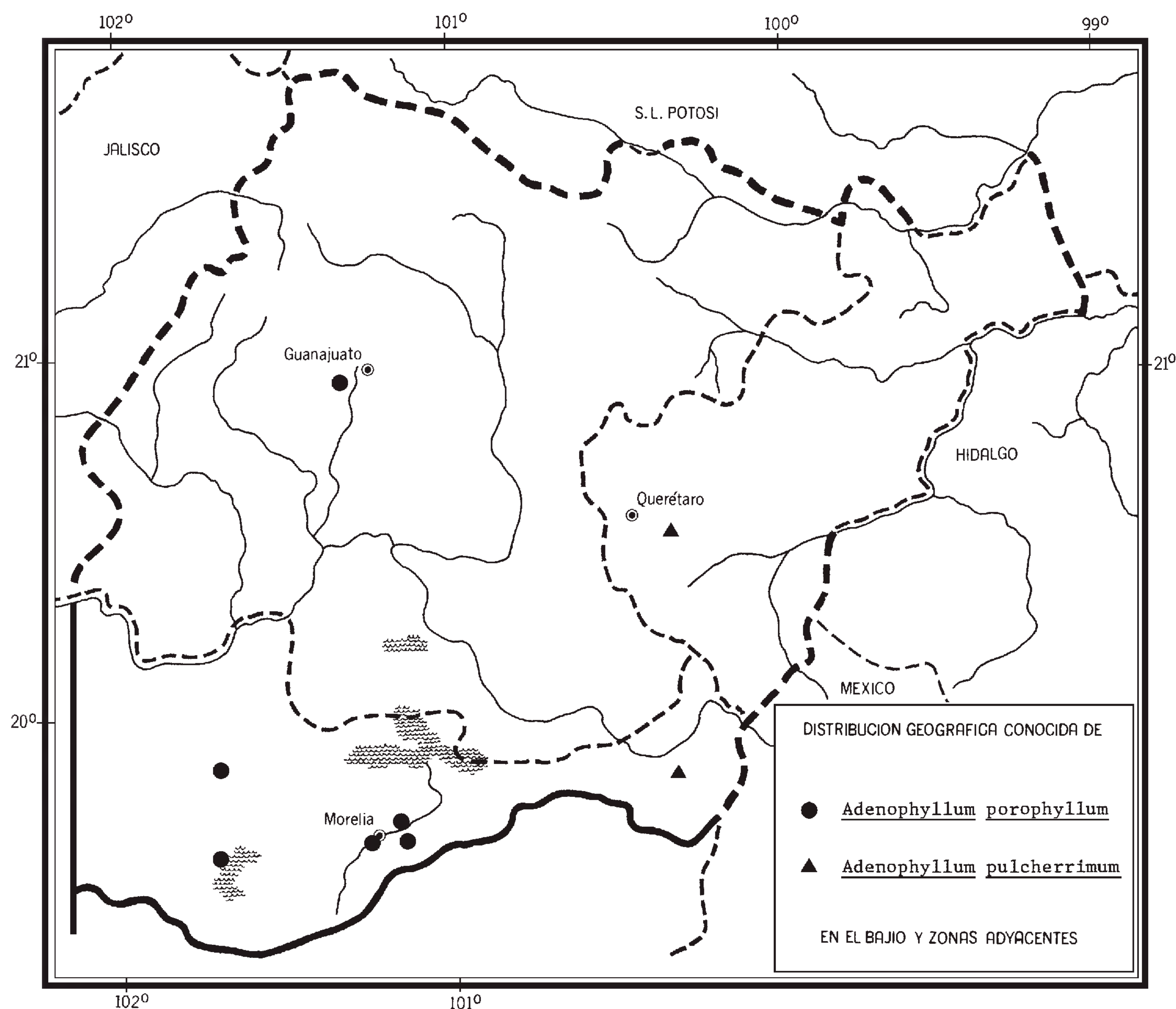
Planta herbácea anual de 30 a 60 cm de alto; tallos estriados, con ramas ascendentes en la mitad superior, glabros, hojas opuestas, volviéndose alternas en la parte superior, sésiles, de 3 a 5 cm de largo, pinnatisectas en 5 a 11 lóbulos lineares de 1 a 2 cm de largo, con glándulas oleíferas en la base de cada lóbulo; cabezuelas en pedúnculos de 8 a 14 cm de largo, con 7 a 9 brácteas similares a



Adenophyllum porophyllum (Cav.) Hemsl. A. porción de la planta con hojas y cabezuelas; B. bráctea del calículo mostrando la glándula; C. bráctea del involucro mostrando la glándula; D. flor; E. flor desprovista de vilano mostrando la corola; F. corola disecada; G. anteras con sus apéndices. Ilustrado por Antonio José Cavanilles y reproducido de la lámina 225 de sus Icones et Descriptiones Plantarum.

las hojas; calículo de 4 a 7 brácteas lineares, de 3 a 6 mm de largo, usualmente sin glándulas, involucro campanulado, de 6 a 9 mm de alto, sus brácteas 12 a 14, dispuestas en dos hileras, oblanceoladas, aquilladas, parcialmente connatas, con varias glándulas; flores liguladas 12 a 14, elípticas, de 6 a 9 mm de largo, amarillo-anaranjadas; flores del disco 50 a 70, corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas, con lóbulos usualmente purpúreos; aquenios obpiramidales, de 3 a 5 mm de largo, estriados, glabros a puberulentos; vilano de unas 20 escamas dispuestas en dos hileras, las externas erosas, las internas terminadas en 3 aristas.

Planta aparentemente rara en la región de estudio; se ha colectado en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán, donde crece en áreas perturbadas de suelos más o menos permanentemente húmedos. Alt. 1800-2000 m. Florece de agosto a noviembre.



Especie endémica del centro de México: Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx. (tipo: *A. M. Powell* y *J. R. Edmondson 588* (TEX)).

Elemento escaso y en consecuencia vulnerable a la extinción en el área de la Flora.

Querétaro: 22 mi NW of San Juan del Río, municipio de El Marqués, *B. L. Turner* y *A. M. Powell 1115* (TEX), según Strother, 1969, p. 44.

Michoacán: ca. 4.5 mi E of Maravatío, 2 mi E of the railroad tracks, municipio de Maravatío, *J. A. Soule* y *D. R. Bunner 2471* (MEXU).

CHRYSACTINIA A. Gray*

Plantas herbáceas perennes sufruticosas o subarbustos de hasta 1 m de alto, aromáticos al estrujarse; tallos erectos, glabros o puberulentos; hojas opuestas o alternas, simples, lineares o pinnatipartidas, con glándulas oleíferas aromáticas marginales o submarginales; cabezuelas solitarias, terminales, usualmente pedunculadas; calículo ausente, involucro turbinado a hemisférico, de 3 a 8 mm de alto, sus brácteas 8 a 13, libres, dispuestas en una sola hilera, lineares a ovadas, aquilladas, con glándulas oleíferas, receptáculo convexo a hemisférico; flores liguladas 8 a 13, elípticas a ovadas, amarillas a anaranjadas; flores del disco 12 a 70, cilíndricas a infundibuliformes, amarillas; ramas del estilo papiladas con el ápice truncado a redondeado; aquenios cilíndricos a fusiformes, hispídulos; vilano de 20 a 40 cerdas subiguales, más largas que el aquenio.

Género con seis especies conocidas, de distribución en el centro y noreste de México, una de ellas extendiéndose a áreas vecinas del suroeste de Estados Unidos. En la zona de estudio se han localizado tres.

1 Hojas con el margen entero; brácteas involucrales 13 .... *C. mexicana*
1 Hojas con el margen dentado a partido; brácteas involucrales 8.
  2 Margen de las hojas dentado a lobado, la escotadura sin alcanzar la mitad de la lámina; involucro campanulado .... *C. luzmariae*
  2 Margen de las hojas partido, la escotadura llegando cerca del nervio medio; involucro turbinado .... *C. pinnata*

* Referencias: Strother. J. L. Taxonomy of *Chrysactinia*, *Harnackia* and *Lescaillea* (Compositae: Tageteae). Madroño 24: 129-139. 1977.
Rzedowski, J. y G. Calderón de Rzedowski. Dos especies nuevas de fanerógamas calcífilas del centro de México. Bol. Inst. Bot. Univ. Guadal. 5: 61-68. 1998.

Chrysactinia luzmariae Rzedowski & Calderón, Bol. Inst. Bot. Univ. Guadal. 5: 61. 1998.

Subarbusto de 20 a 50 cm de alto, aromático al estrujarse; tallos erectos, estriados, varios originándose desde la base, muy ramificados; hojas opuestas, pecíolos de 1 a 5 mm de largo, hispídulos, limbos ovados a lanceolados, de 1 a 1.5 cm de largo y 3 a 10 mm de ancho, ápice obtuso, agudo a acuminado, base redondeada a cuneada, margen irregularmente dentado a pinnatífido, con los lóbulos usualmente desiguales, glabros pero hispídulos en el margen y en la nervadura principal, glándulas oleíferas cerca del margen; cabezuelas solitarias, terminales, en pedúnculos de 2 a 4 cm de largo con 1 a 4 bractéolas subuladas; involucro campanulado de 6 a 8 mm de largo, sus brácteas 8, lanceoladas, margen escarioso, con 2 glándulas basales y otra apical; flores liguladas usualmente 8, limbo elíptico, de 4 a 6 mm de largo, amarillas; flores del disco 25 a 30, corolas de 4 a 6 mm de largo, amarillas; aquenios lineares a oblongos, estriados, de 2.5 a 3 mm de largo, cafés, hispídulos; vilano de unas 30 cerdas barbadas de 4 a 5 mm de largo.

Elemento escaso y poco frecuente en el área, habitante del matorral submontano en el noreste de Guanajuato. Alt. 900-1000 m. Florece de julio a septiembre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio, sólo conocida de Guanajuato. Gto. (tipo: *J. Rzedowski 53447* (IEB, isotipo en MEXU)).

Por su distribución localizada y poca abundancia, la planta se considera amenazada de extinción.

Guanajuato: 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 53447* (IEB, MEXU); cerca de 13 km al NE de Xichú, por la brecha a Atarjea, municipio de Xichú, *S. Zamudio et al. 10785.1* (IEB).

Chrysactinia mexicana A. Gray, Mem. Amer. Acad. Arts. ser. 2. 4: 93. 1849.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: damiana, falsa damiana, garañona, hierba de San Nicolás, romerillo, yeyepaxtle.

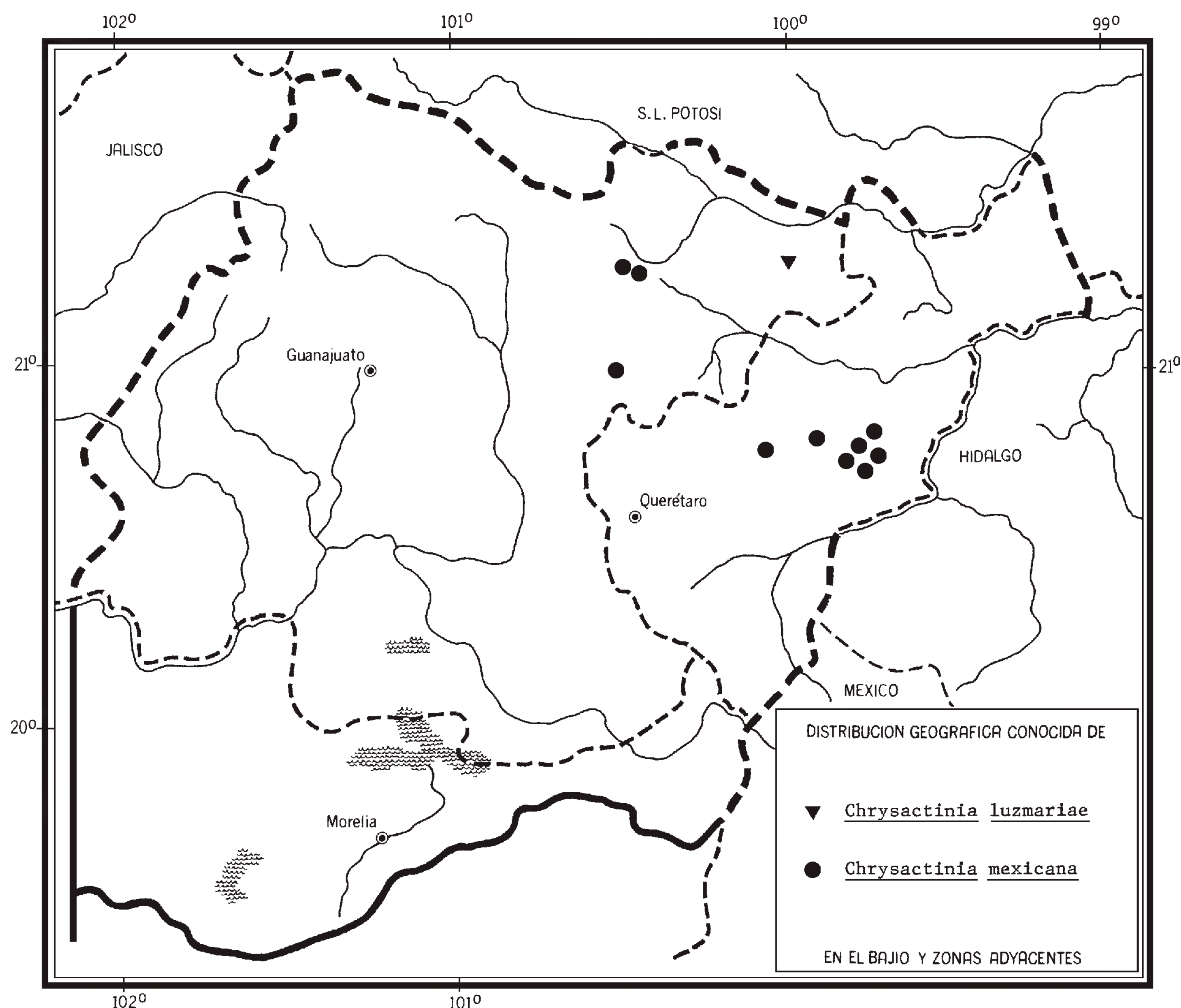
Subarbusto de 12 a 35 cm de alto; tallos cilíndricos, glabros a puberulentos; hojas principalmente alternas, lineares a estrechamente oblanceoladas, cilíndricas a algo aplanadas, de 5 a 20 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho, ápice apiculado, base redondeada, margen entero, ciliolado, suculentas, glabras a hispídulas, con glándulas oleíferas notorias; cabezuelas en pedúnculos de 3 a 7 cm de largo, con 1 a 7 bractéolas lanceoladas; involucro turbinado a hemisférico, de 4 a 5 mm de alto, sus brácteas alrededor de 13, lineares, ápice ciliado, margen escarioso, con una glándula subapical; flores liguladas usualmente 13, corolas lineares a oblongas, de 6 a 12 mm de largo, amarillas; flores del disco por lo general 25 a 50, corolas de 4 a 7 mm de largo, amarillas; aquenios estriados, de 3 a 4 mm de largo, hispídulos; vilano de 30 a 40 cerdas de 3 a 6 mm de largo.

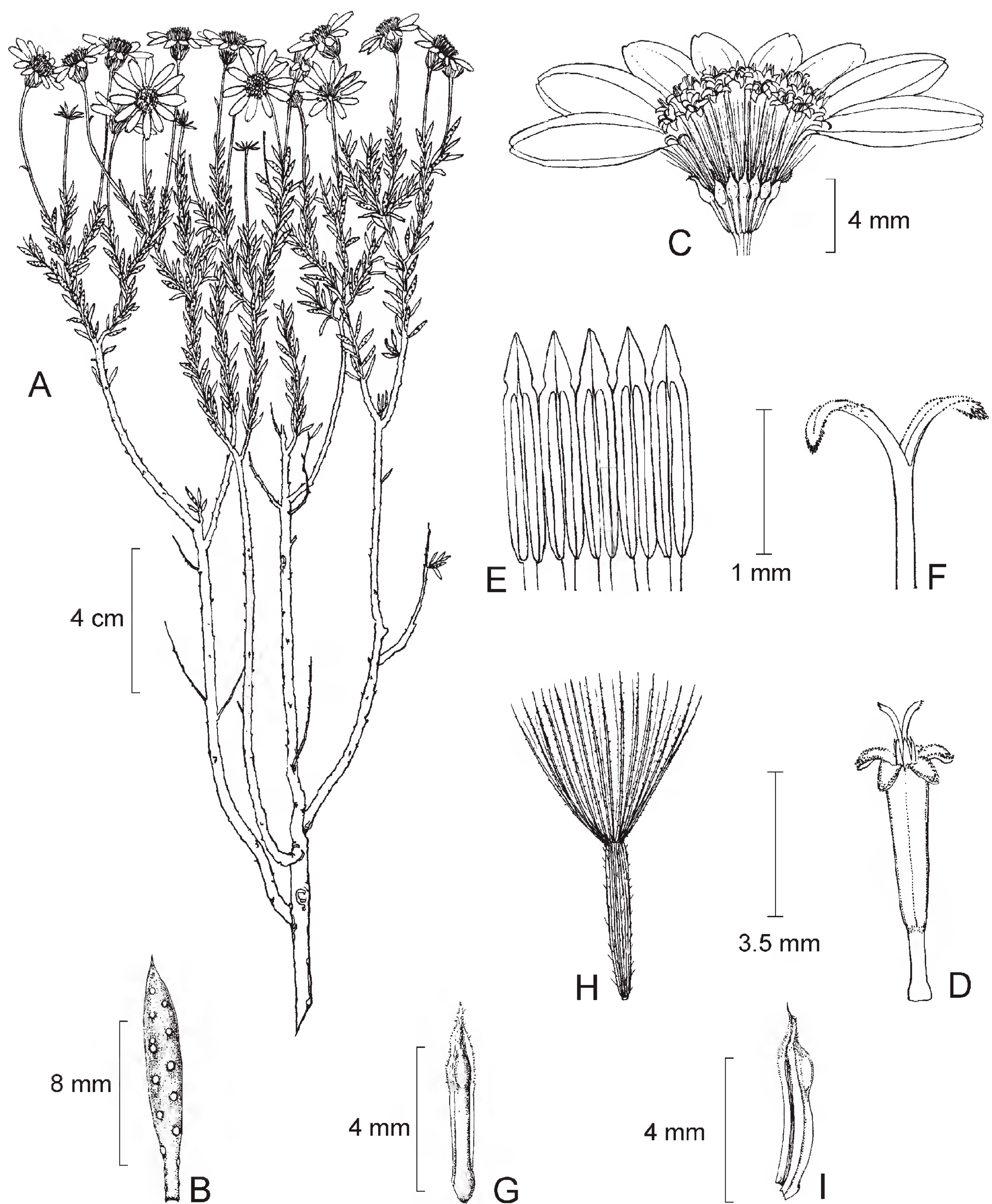
Elemento calcífilo, frecuente en matorrales, pastizales y bosques de pino piñonero en el norte de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de marzo a noviembre.

Especie con distribución amplia desde Nuevo México y Texas hasta el centro de México. E.U.A.; Chih., Coah., (tipo: *J. Gregg 656* (GH)), N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F., Pue., Ver., Oax.

Planta común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: cerro Las Antenas de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9658* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41685* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 47109* (IEB).





Chrysactinia mexicana A. Gray. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja mostrando las glándulas; C. cabezuela con algunas lígulas removidas; D. corola de la flor del disco; E. anteras; F. ramas del estilo; G. bráctea del involucro en vista abaxial; H. aquenio; I. bráctea del involucro en vista lateral. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova, así como por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 222. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

Querétaro: Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2468* (IEB, MEXU); ladera oeste de la sierra Peña Azul, 2 km al SE de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3025* (ENCB, IEB); ladera NE de la sierra Peña Azul, 6.5 km al SW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2750* (IEB, MEXU); 7.5 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2778* (IEB, MEXU); La Laja, 8 km al NE de San Javier las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2376* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al NE de San Javier las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2797* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48702* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4870* (IEB).

Planta con uso medicinal.

Chrysactinia pinnata S. Watson, Proc. Amer. Acad. 25: 154. 1890.

Arbusto o planta herbácea sufruticosa de 40 a 80 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos alargados, cilíndricos, poco ramificados; hojas principalmente opuestas, elípticas, de 25 a 45 mm de largo, pinnatífidas, divididas en 8 a 20 lóbulos oblicuamente deltoides, con el ápice agudo y glándulas oleíferas cerca del margen; cabezuelas en pedúnculos de 3 a 7 cm de largo con 3 a 5 bractéolas subuladas; involucro turbinado de 6 a 8 mm de largo, sus brácteas 8, lanceoladas a ovadas, margen escarioso, con 1 ó 2 glándulas basales y otra apical; flores liguladas usualmente 8, corolas angostamente ovadas, de 4 a 7 mm de largo, amarillas; flores del disco 20 a 30, corolas de 4 a 6 mm de largo, amarillo-anaranjadas; aquenios cilíndricos, estriados, de 3 a 4 mm de largo, hispídulos; vilano de cerca de 40 cerdas de 4 a 5 mm de largo.

Planta calcífila, poco frecuente en el área, habitante del bosque tropical caducifolio en el norte de Querétaro. Alt. 300-700 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie conocida del noreste de México: Coah., N.L. (tipo: *C. G. Pringle 2524* (GH)), Tamps., S.L.P., Qro.

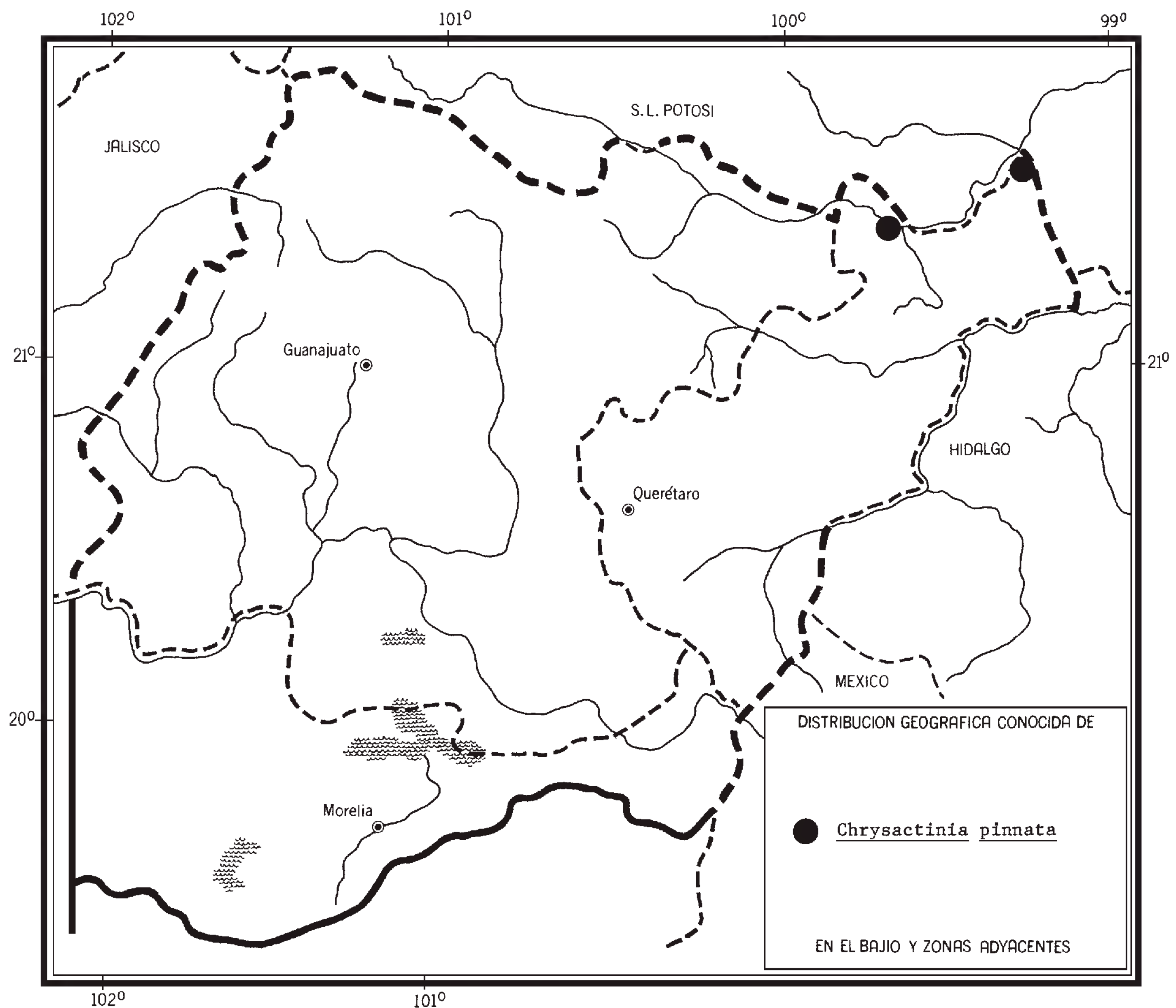
Elemento escaso y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de la Flora.

Querétaro: 2 a 3 km al NE del puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2570* (IEB); al SE de Tanchanaquito, entre Los Álamos y el cañón de Las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 757* (IEB, MEXU).

DYSSODIA Cav.*

Plantas herbáceas anuales o perennes; tallos erectos, glabros o pubescentes; hojas opuestas, pinnatipartidas; cabezuelas solitarias o agrupadas en pseudocefalios;

* Referencia: Strother, J. L. Systematics of *Dyssodia* Cavanilles (Compositae: Tageteae). Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 1-88. 1969.



calículo presente o ausente, involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas 5 a 8, dispuestas en una sola hilera, libres, lineares a obovadas o elípticas, con glándulas oleíferas, receptáculo plano a convexo, desnudo a fimbriado; flores liguladas 5 a 8(12), de 4 a 10 mm de largo, anaranjadas a amarillentas o con tintes rojizos; flores del disco 20 a 100, corolas cilíndricas, de 2 a 5 mm de largo, amarillas a anaranjadas, pubescentes; ramas del estilo truncadas y papiladas; aquenios obcónicos a obpiramidales, glabros a subseríceos; vilano de 15 a 20 escamas partidas en 5 a 10 cerdas, tan largas como las flores del disco.

Dyssodia (sensu stricto) comprende unas seis o siete especies distribuidas principalmente en México, aunque una se extiende desde el sur de Canadá hasta Guatemala. Para la región de estudio se registran tres.

1 Planta anual; cabezuelas en pedúnculos de hasta 2 cm de largo ...... *D. papposa*
1 Plantas perennes; cabezuelas en pedúnculos de 2 a 10 cm de largo.
2 Pedúnculos notablemente ensanchados en la porción terminal; bractéolas del calículo con el ápice agudo; involucro rojo-purpúreo .... *D. tagetiflora*
2 Pedúnculo no notablemente ensanchado; bractéolas del calículo con el ápice obtuso; involucro principalmente verde .... *D. pinnata*

Dyssodia papposa (Vent.) Hitchc., Trans. Acad. Sci. St. Louis 5: 503. 1891. *Tagetes papposa* Vent., Descr. Cels. lám. 36. 1802. *D. fastigiata* DC., Prodr. 5: 640. 1836.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: flamenquilla.

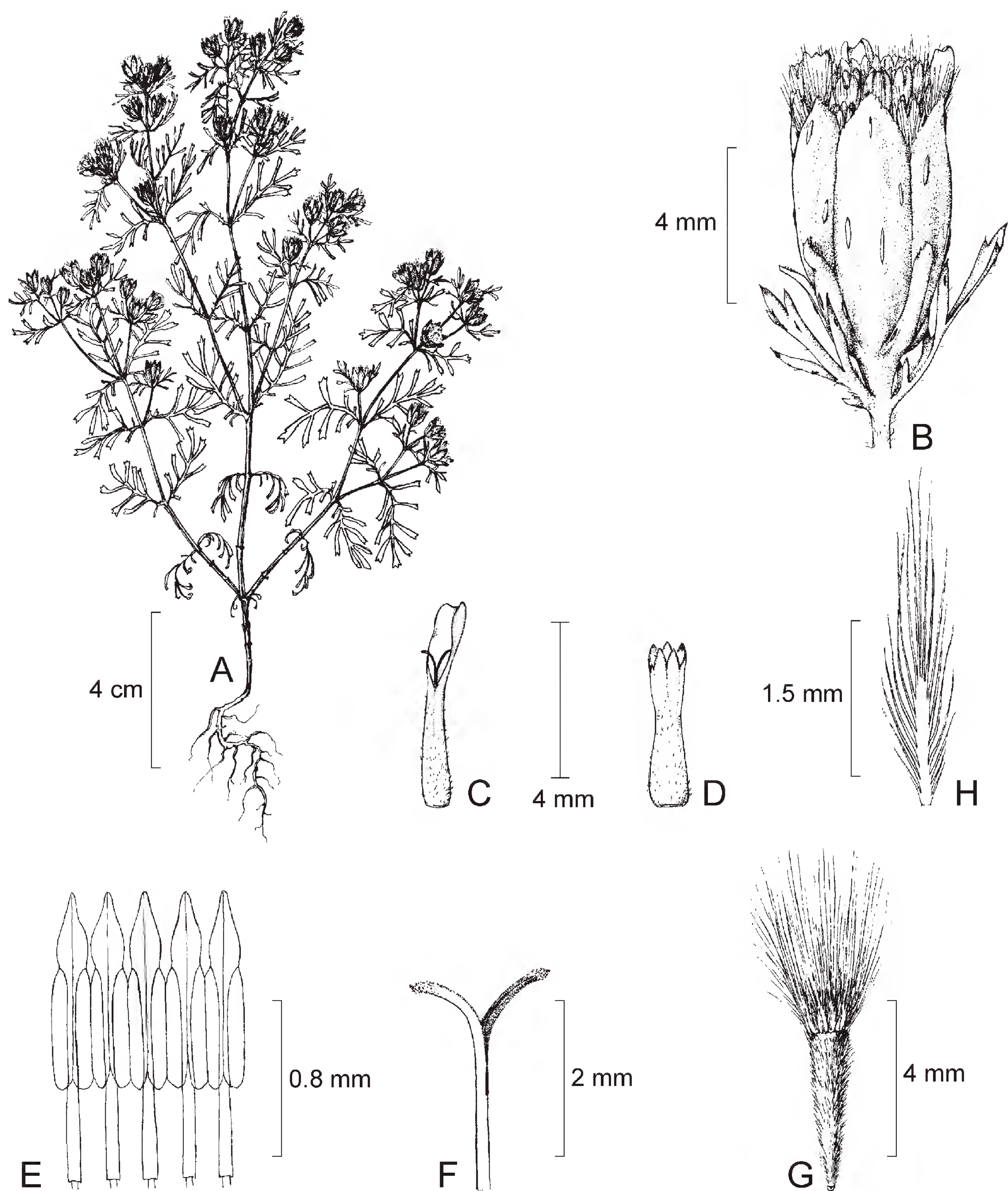
Planta herbácea anual; tallos erectos a procumbentes, de 30 a 60 cm de alto, glabros a pubescentes; hojas opuestas en la porción inferior, alternas en el resto de la planta, de 2 a 3 cm de largo, pinnatisectas en 10 a 15 lóbulos de 5 a 20 mm de largo y 1 a 3 mm de ancho, glabros o con pubescencia esparcida, con numerosas glándulas oleíferas; cabezuelas subsésiles o en pedúnculos de hasta 2 cm de largo; calículo de 6 a 9 bractéolas lineares de 3 a 9 mm de largo, con glándulas, involucro turbinado a campanulado, de 6 a 10 mm de alto, sus brácteas 6 a 12, oblanceoladas, con margen escarioso, usualmente purpúreas, con glándulas subapicales, receptáculo convexo; flores liguladas 5 a 8, poco evidentes, elípticas, de 1 a 2 mm de largo, amarillo-anaranjadas; flores del disco 15 a 30(50), cilíndricas, de unos 3 mm de largo, amarillas; aquenios obpiramidales, de 3 a 3.5 mm de largo, pubescentes; vilano de 20 a 30 escamas dispuestas en dos hileras, partidas en 5 a 10 cerdas.

Elemento común en áreas perturbadas de pastizales, matorrales y algunos bosques; a menudo en orillas de caminos y en terrenos en descanso, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2800 m. Florece de agosto a diciembre.

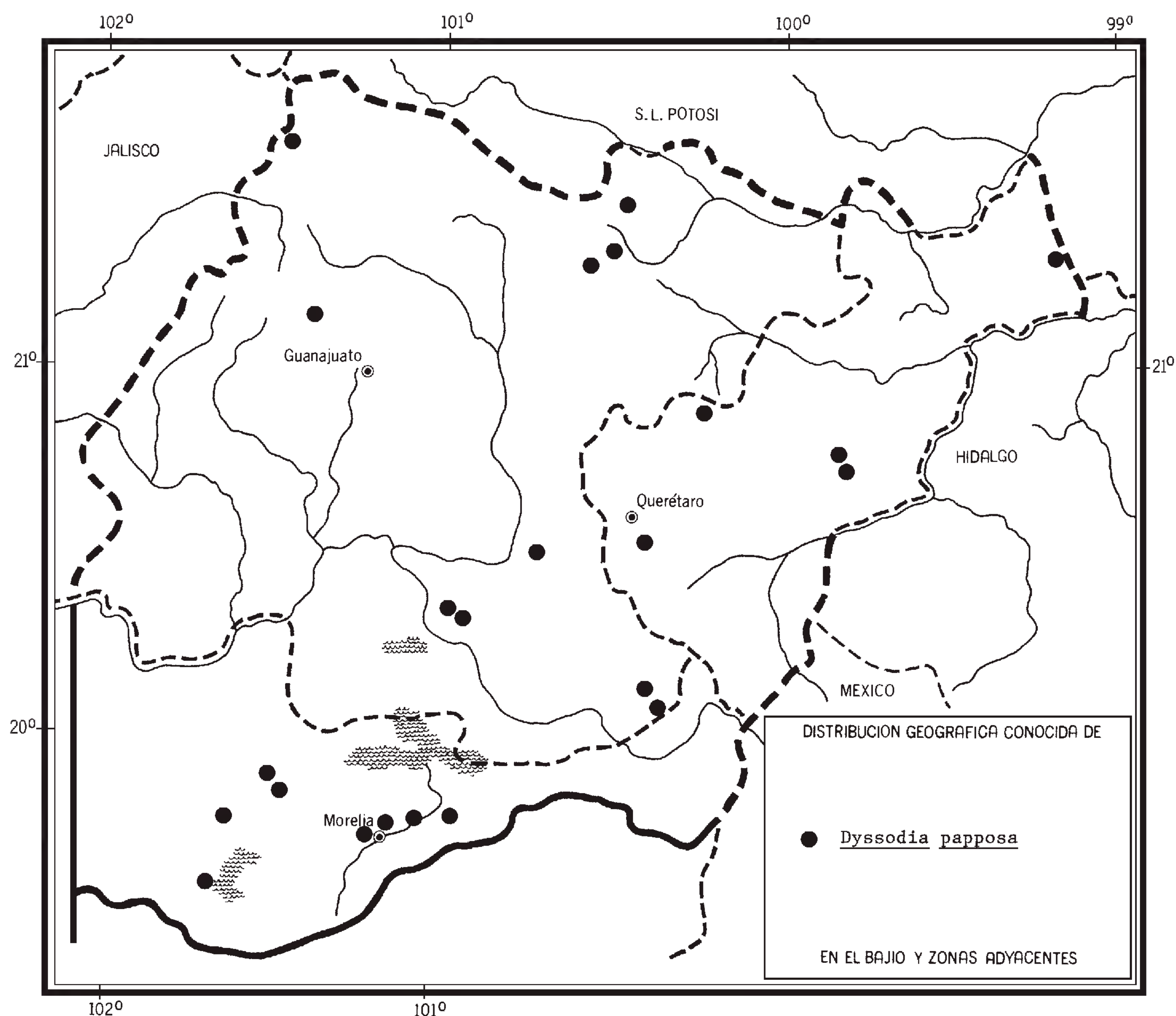
Se distribuye desde el sur de Canadá hasta Guatemala. Canadá; E.U.A. (tipo obtenido de plantas cultivadas en Europa a partir de semillas procedentes de Illinois (G)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *D. fastigiata*: *Méndez s. n.* (G)), Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. Introducida en Sudamérica.

Planta abundante y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: desviación a La Estancia, municipio de Ocampo, *E. Carranza 4306* (IEB, MEXU, XAL); 9 km al NE de Chupaderos, sobre el camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51865* (IEB); Misión de la Cruz, 7 km al O de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 7477* (ENCB, IEB, MEXU); La Labor, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8838* (IEB, MEXU, XAL); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3107* (ENCB,



Dyssodia papposa (Benth.) Hitchc. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. corola de flor ligulada; D. corola de flor del disco; E. anteras; F. ramas del estilo; G. aquenio; H. escama del vilano. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 305. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.



IEB); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *L. G. Rincón 156* (IEB); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40680* (ENCB, IEB, MEXU); El Sauz, cerca de Caracheo, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 39006* (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, en el cerro de Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 863* (IEB); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 208* (IEB); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45464* (IEB, MEXU).

Querétaro: La Ciénega, aprox. 6 km al ENE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez 5859* (IEB); Cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava 306* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3374* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2420* (IEB, MEXU);

camino entre Huimilpan y carr. México - Los Cues, km 2, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2571* (IEB, MEXU).

Michoacán: Santa Fé de La Labor, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2205* (IEB, MEXU, XAL); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6434* (IEB); al E de Zacapu, cerca de La Celanese, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3190* (IEB, MEXU, XAL); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45421* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 100 m al N de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 643* (IEB); Cuanajillo, camino a Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García 1790* (IEB); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4358* (IEB); potrero El Devisadero, 4 km al N de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 155* (IEB); Cerro Pelón, al N de de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2418* (ENCB, IEB, MEXU).

Dyssodia pinnata (Cav.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 45: 508. 1913. *Aster pinnatus* Cav., Icon. 3: 6. 1794. *Boebera pinnata* (Cav.) Rydb., North Amer. Fl. 34: 168. 1915.

Planta herbácea perenne; tallos erectos a decumbentes, de hasta 40 cm de alto, estrigosos; hojas opuestas a alternas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, pinnatisectas en 7 a 15 lóbulos lineares de 8 a 15 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, ápice trífido, margen entero o con pocos dientes apicales, con pubescencia esparcida, con numerosas glándulas; cabezuelas en pedúnculos de 2 a 6 cm de largo, bracteolados, no notablemente ensanchados en la porción terminal; calículo de 5 a 8 bractéolas lineares de 4 a 8 mm de largo, ápice obtuso, con glándulas cerca de la base, involucro campanulado, de 8 a 10 mm de alto, sus brácteas 8, obovadas, con margen escarioso, principalmente verde, con glándulas submarginales, receptáculo convexo; flores liguladas 8, ovadas, de 6 a 9 mm de largo, amarillo-anaranjadas; flores del disco 60 a 80, cilíndricas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, puberulentas; aquenios obpiramidales, angulosos, de 3 a 4 mm de largo, negros; vilano de unas 20 escamas en dos hileras, disecadas en 5 a 10 cerdas.

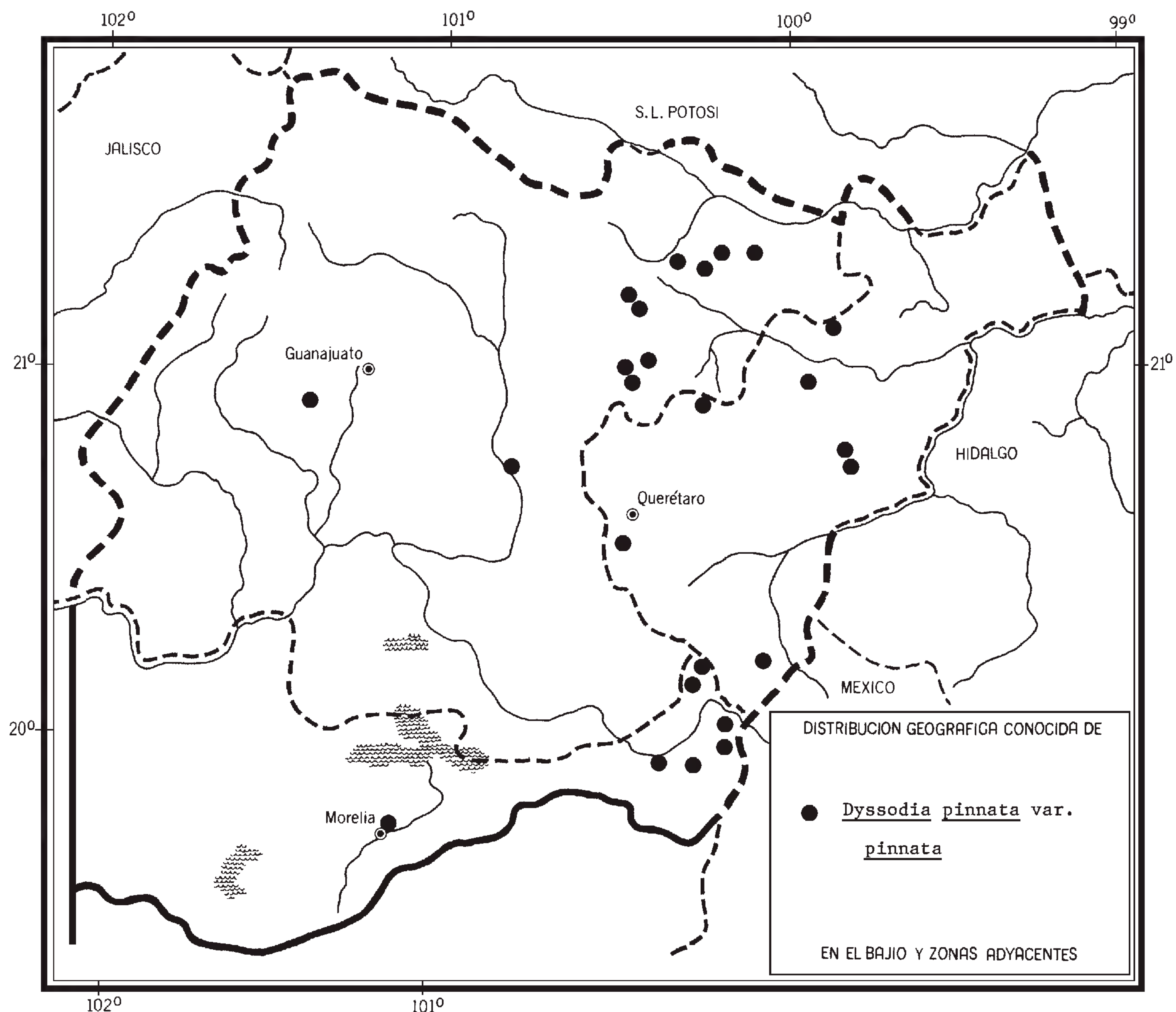
Especie endémica del norte y centro de México. De las dos variedades que distingue Strother (1969), una se registra del área de la Flora.

Dyssodia pinnata (Cav.) B. L. Rob. var. **pinnata**

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: rosilla.

Hojas con 7 a 15 lóbulos, estrigosas a canescentes; involucros de 7 a 9 mm de alto; aquenios de 3 a 4 mm de largo.

Elemento frecuente en lugares abiertos de matorrales, pastizales y bosques de pino-encino, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y del norte de Michoacán. Alt. 1900-2700 m. Florece de julio a diciembre.



Variedad distribuida en el centro del país: Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue. (Tipo obtenido de una planta cultivada en Europa, procedente de México (MA)).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41678* (ENCB, IEB); cerro Las Antenas, por Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9736* (IEB); El Rincón, 12 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6205* (IEB); 1 km de San Agustín, municipio de Victoria, *E. Carranza 5695* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8626* (IEB), *8955* (IEB, MEXU); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8575* (IEB, MEXU, XAL); El Charco Azul, Sierra Xic-

hú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9605* (IEB); 2 km al S de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 52434* (IEB); cerca de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49829* (IEB); Los Frailes, 6 km al S de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3186* (IEB, MEXU); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez 234a* (IEB); El Jaramillo, 10 km al S de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6975* (IEB, MEXU, XAL); La Loma del Tepetate, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9449* (IEB, MEXU, XAL).

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47731* (IEB, MEXU); 3 mi below summit of cerro Zamorano, municipio de Colón, *M. F. Denton 1986* (ENCB); 7 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2218* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3370* (IEB, MEXU), *3564* (IEB, MEXU); 3.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2434* (IEB, MEXU); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3388* (IEB); La Cuesta, camino entre Huimilpan y El Pueblito, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3222* (IEB, MEXU); La Muralla, a 24 km de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2227* (IEB, MEXU).

Michoacán: 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6841* (IEB, MEXU); al NW de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1440* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6014* (IEB); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. s. n.* (IEB); ladera del cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García 2559* (IEB); aprox. 0.5 km al SE de San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García 3581* (IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2305* (IEB, MEXU, XAL).

Dyssodia tagetiflora Lag., Gen. & Sp. Nov. p. 29: 1816. *Boebera fastigiata* H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 4: 198. 1820. *B. tagetiflora* (Lag.) Spreng., Syst. 3: 345. 1826.

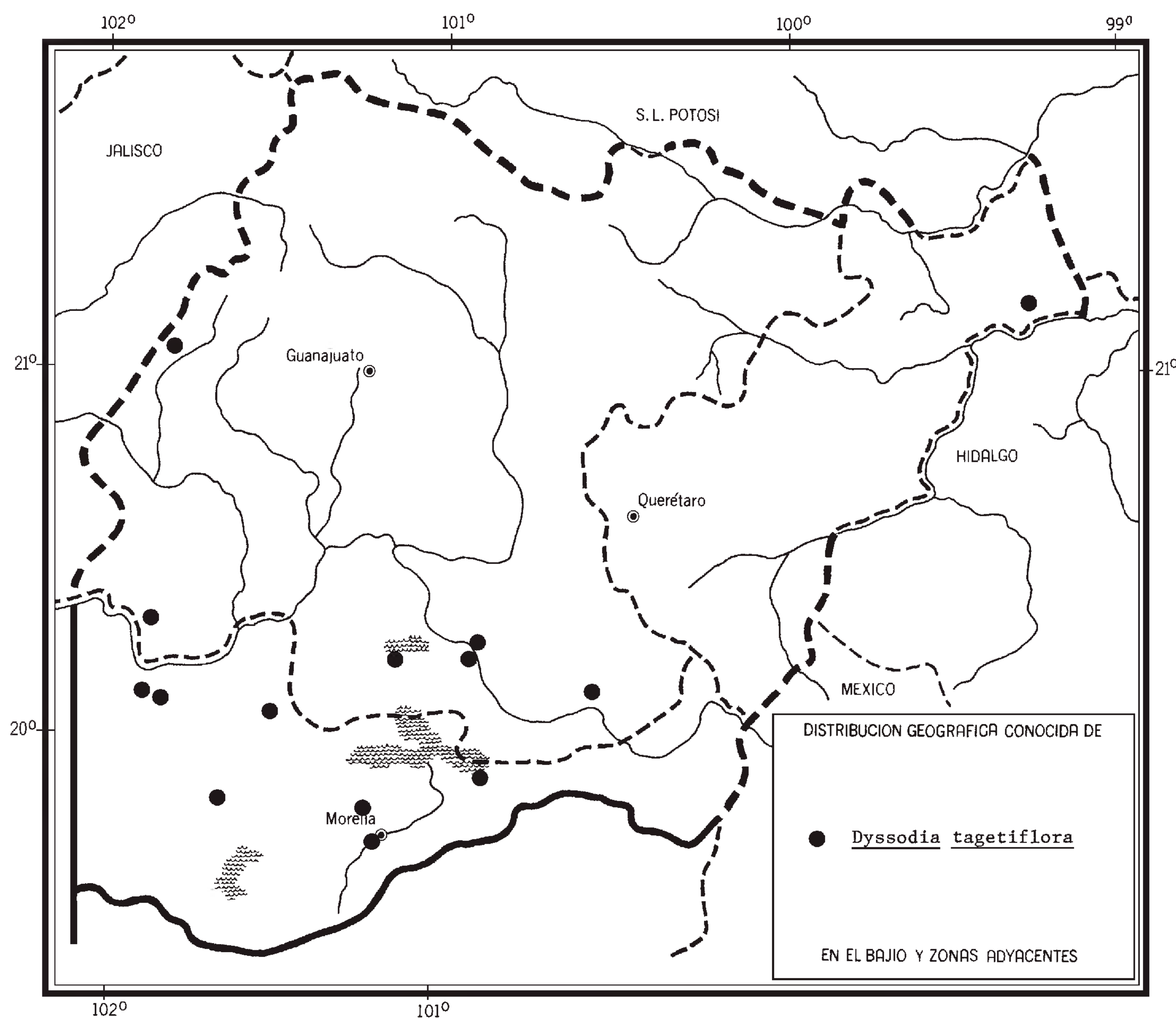
Nombres comunes registrados en la zona: colado, tzaracata (lengua purépecha).
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: flor de muerto.

Planta herbácea perenne; tallos erectos, de 40 a 90 cm de alto, ramificados en la porción superior, estrigosos; hojas opuestas a alternas, de 3 a 5 cm de largo, pinnatisectas en 11 a 17 lóbulos lineares a oblanceolados, de 8 a 18 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, margen entero a dentado, con pubescencia esparcida y numerosas glándulas; cabezuelas en pedúnculos de 5 a 10 cm de largo, bracteolados, notablemente ensanchados en la porción terminal; calículo de 6 ó 7 bracteólas lineares de 5 a 9 mm de largo, ápice agudo, con glándulas, involucro turbinado a campanulado, de 7 a 10 mm de alto, sus brácteas 8, oblanceoladas, purpúreas, con glándulas lineares, receptáculo plano a convexo; flores liguladas 5 a 8, ovadas,

de 6 a 8 mm de largo, amarillas; flores del disco 40 a 60, las corolas cilíndricas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, puberulentas; aquenios obpiramidales, estriados, de 3 a 4 mm de largo, negros; vilano de 12 a 20 escamas dispuestas en dos hileras, partidas en 5 a 10 cerdas usualmente purpúreas.

Crece comúnmente en áreas abiertas y perturbadas, como orillas de caminos y en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1600-2200 m. Florece de mayo a diciembre.

Especie endémica de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich. (tipo de *Boebera fastigiata*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Méx., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo por localizarse).



Planta frecuente y a menudo abundante, por lo que carece de problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: Los Tanques, cerca de El Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3230* (IEB); Cerro de las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 168* (IEB, MEXU); Puerto de Porullo, a orillas del pueblo, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo 766* (IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38545* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38600* (IEB); 1 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 677* (IEB, MEXU).

Querétaro: Las Bayas, carretera a Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 081* (IEB).

Michoacán: 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 2032* (IEB, MEXU, XAL); La Caramicua, Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1478* (IEB, MEXU); alrededores de Janamuato, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 139* (IEB); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40286* (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39285* (IEB, MEXU); alrededores de Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1825* (IEB); 500 m al W de Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 2482* (IEB); Ciudad Universitaria de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2442* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 850* (IEB).

La planta se emplea para hacer escobas rústicas y como forrajera.

HYDROPECTIS Rydb.*

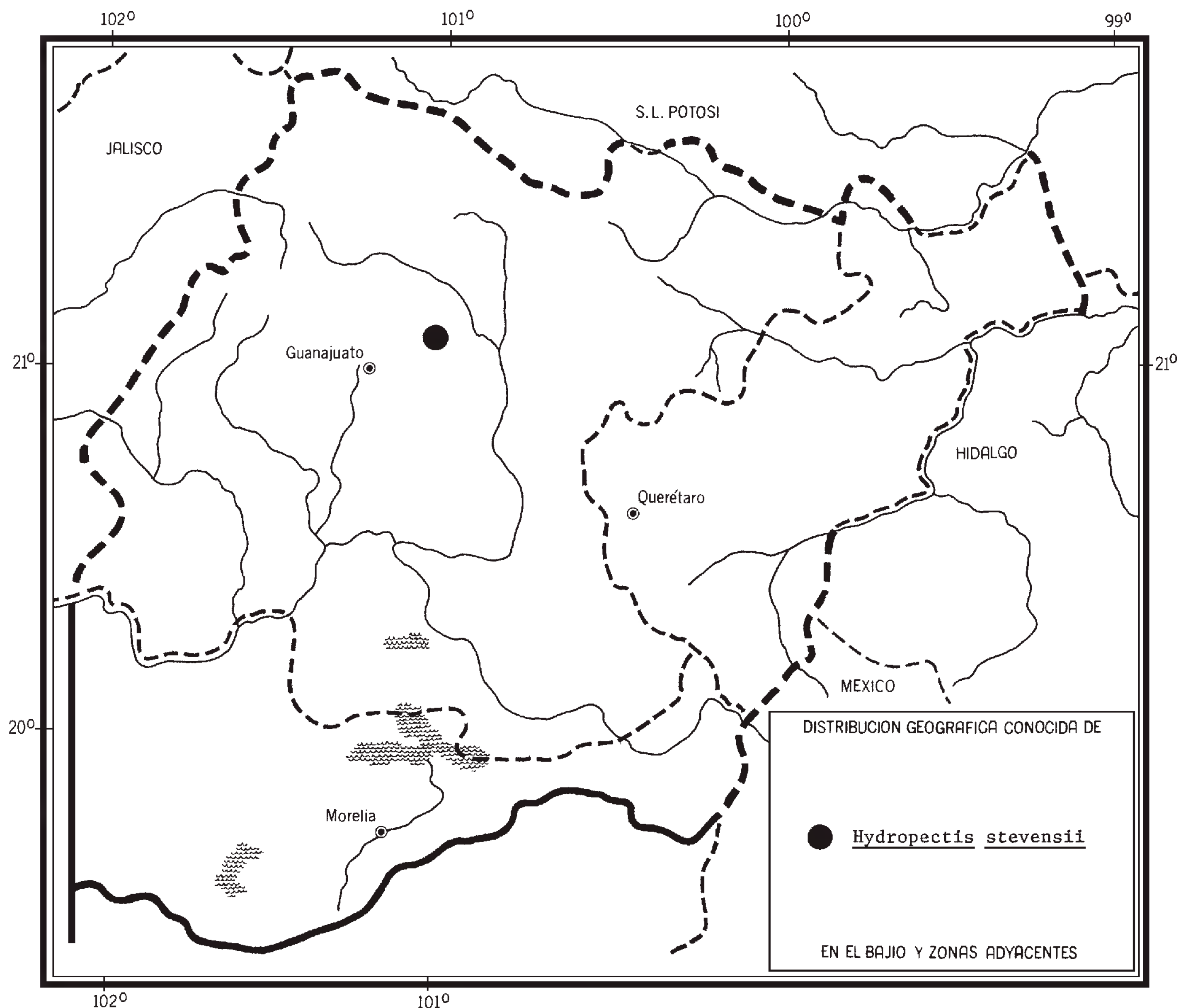
Plantas herbáceas anuales acuáticas o subacuáticas con tallos glabros; hojas opuestas, enteras o pinnatipartidas, con escasas e inconspicuas glándulas pustulares; cabezuelas axilares o terminales, ovoides, en pedúnculos de 0 a 10 mm de largo; calículo ausente, involucro turbinado o hemisférico, sus brácteas 5, dispuestas en una hilera, libres o unidas, glabras, con glándulas lineares, receptáculo hemisférico o subcónico, desnudo; flores liguladas, de estar presentes, pistiladas, fértiles, con limbo corto; flores del disco 10 a 15, corolas estrechamente infundibuliformes, amarillas; estilo con ramas lineares a oblongas, arqueadas; aquenios lineares a oblanceolados, algo comprimidos, de 8 a 9 mm de largo, el tercio inferior contraído, hispídulos; vilano de 10 a 20 escamas angostas con una hilera de cerdas de cerca de 3 mm de largo y otra hilera similar pero más corta, de hasta 1 mm de largo.

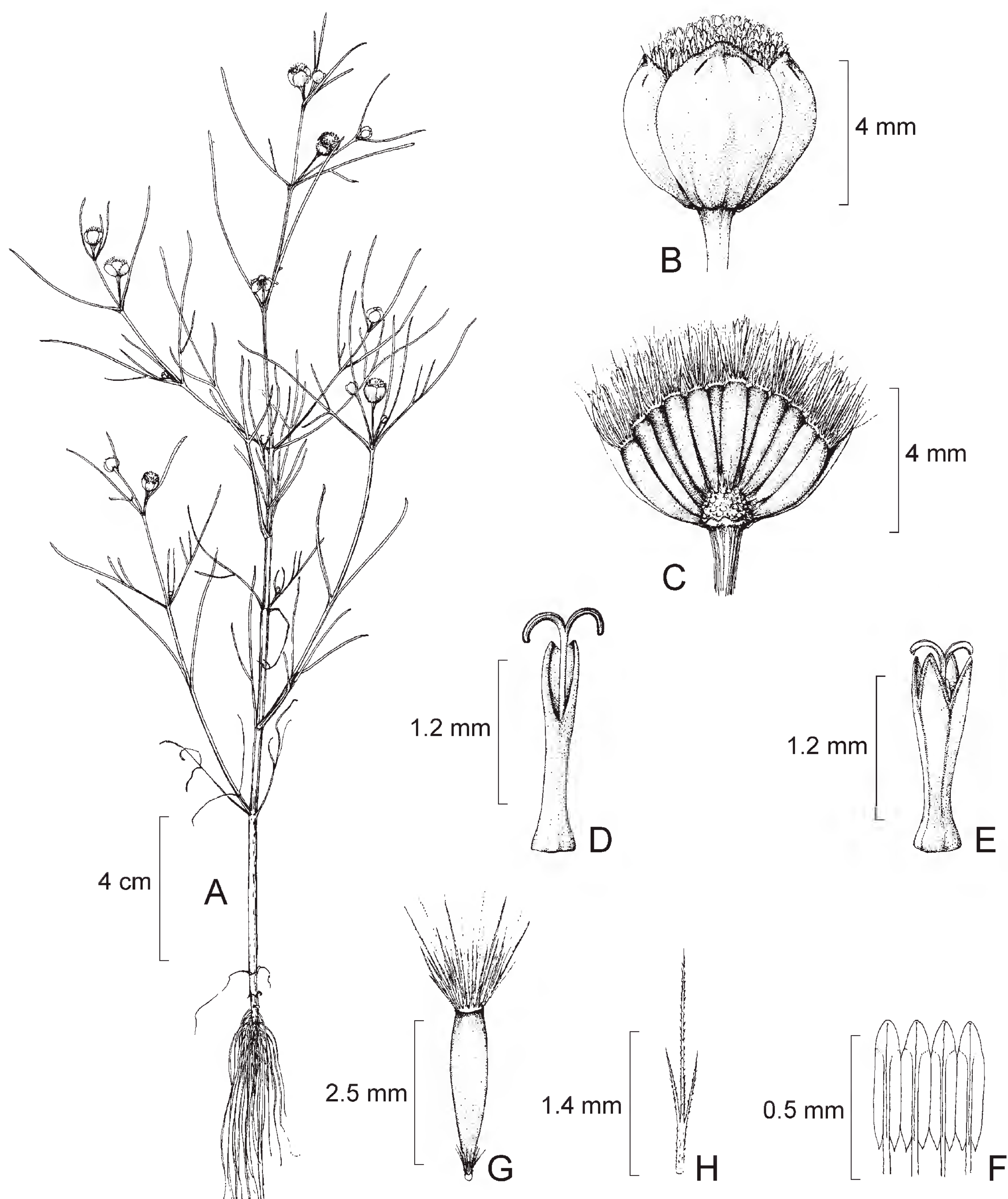
Género con dos o tres especies de plantas acuáticas o subacuáticas distribuidas en el norte y centro de México. Una se registra para el área de estudio.

* Referencia: McVaugh, R. *Hydropectis*. In: Flora Novo-Galiciana 12: 521-523. 1984.

Hydropectis stevensii McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 416. 1972. *Hydrodyssodia stevensii* (McVaugh) B. L. Turner, Phytologia 65: 135. 1988.

Planta herbácea anual, suculenta; tallos erectos y ramificados, de 8 a 25 cm de alto; hojas mayormente opuestas, ligeramente connatas, las superiores alternas, de 2 a 5 cm de largo, lineares, enteras o pinnatisectas, con 2 a 4 lóbulos lineares de 6 a 12 mm de largo, 1 a 2 mm de ancho, con numerosas glándulas diminutas; cabezuelas numerosas, principalmente terminales, pedúnculos de 5 a 15 mm de largo, ligeramente dilatados en la porción terminal; involucro hemisférico a globoso, sus brácteas elípticas a obovadas, de 4 a 7 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, glándulas, de estar presentes, lineares y escasas; flores liguladas 20 a 30, dispuestas en dos hileras, limbo elíptico, de 0.5 mm de largo, amarillento; flores del disco 30 a 40, cilíndricas, amarillas; aquenios obpiramidales, de 2 a 3 mm de largo, estriados,





Hydropectis stevensii McVaugh. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en flor; C. cabezuela en fruto desprovista de algunos aquenios para mostrar el receptáculo; D. corola de flor ligulada; E. corola de flor del disco; F. anteras; G. aquenio; H. escama del vilano. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 522. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

negros; vilano de 15 a 20 escamas con el ápice dividido en cerdas, las más largas de 2 a 3 mm de largo y las cortas de 1 a 2 mm de largo.

Representada en forma escasa en el norte de Guanajuato. Habita a orillas de cuerpos de agua poco profundos, usualmente en medio de matorrales y pastizales. Alt. 2000 m. Florece entre agosto a diciembre.

Especie endémica del centro de México. Ags., Gto., Jal. (tipo: *R. McVaugh 17068* (MICH)).

Dada su escasez y sus habitats frecuentemente alterados, la especie puede considerarse como vulnerable a la extinción, al menos para el área de estudio.

Guanajuato: 11-12 km W of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24074* (ENCB).

PECTIS L. *

Plantas herbáceas anuales o perennes; tallos erectos a postrados, de hasta 1 m de largo; hojas sésiles, simples, enteras a ligeramente lobadas, por lo general con varios pares de cerdas marginales, usualmente presentes cerca de la base, glándulas oleíferas marginales, o en una o ambas superficies; cabezuelas solitarias o dispuestas en grupos con estructura cimosa, radiadas, pedúnculos usualmente presentes, frecuentemente bracteados; calículo ausente, involucro cilíndrico, turbinado o campanulado, sus brácteas dispuestas en una hilera, iguales, fuertemente aquilladas, con glándulas oleíferas, receptáculo cóncavo, alveolado; flores liguladas 3 a 21, del mismo número que el de las brácteas involucrales que las rodean parcialmente e insertas en la base de ellas (al madurar los aquenios de las flores liguladas y las brácteas que los envuelven, caen juntos), fértiles, amarillas, usualmente con algo de rosa o púrpura; flores del disco 3 a 100 o más, hermafroditas, amarillas, corolas con 4 ó 5 lóbulos, frecuentemente bilabiadas; anteras con el apéndice corto y obtuso; ramas del estilo cortas y papilosas; fruto en forma de aquenio cilíndrico, clavado o fusiforme, estrigoso a hírtulo; vilano de aristas, escamas, cerdas o ausente.

Cerca de 75 especies componen este género de amplia distribución en América, desde el centro de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina, incluyendo las Antillas y los Galápagos. Sólo dos están registradas del área de esta Flora.

1 Planta anual; cabezuelas en pedúnculos de hasta 2 mm de largo, con brácteas foliáceas basales .... *P. prostrata*

1 Planta perenne; cabezuelas en pedúnculos de 4 a 12 cm de largo, sin brácteas foliáceas basales .... *P. repens*

---

* Referencia: Fernald, M. L. A systematic study of the United States and Mexican species of *Pectis*. Proc. Amer. Acad. 33: 57-86. 1897.

Pectis prostrata Cav., Icon. Descr. Pl. 4: 12. 1797.

Nombre común registrado en la zona: ojo de pollo.

Planta herbácea anual; tallos postrados a ascendentes, frecuentemente formando matas grandes, de hasta 30 cm de largo, muy ramificados, puberulentos; hojas lineares a oblanceoladas, de 1 a 4 cm de largo y de 2 a 6 mm de ancho, ápice obtuso, a menudo mucronado, base redondeada, margen entero, con 5 a 9 pares de cerdas usualmente cerca de la base, de color verde olivo, con abundantes glándulas en el envés; cabezuelas subsésiles, solitarias pero densamente aglomeradas por varias, con brácteas foliáceas en la base, pedúnculos de 0 a 2 mm de largo; involucros cilíndricos a campanulados, deciduos como unidad, circundando los aquenios, sus brácteas 5, oblongas a obovadas, de 5 a 8 mm de largo y de 1 a 3 mm de ancho, aquilladas, ápice obtuso a agudo, con hileras de glándulas submarginales y ocasionalmente sobre la quilla; flores liguladas 5, corolas estrechamente elípticas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, amarillas a blanco-amarillentas; flores del disco 3 a 17, corolas de 1.8 a 2.5 mm de largo, bilabiadas, amarillas; aquenios lineares, de 2.5 a 4.5 mm de largo, los de las flores radiales ligeramente mayores que los de las flores centrales, estrigulosos; vilano de escamas lanceoladas, 2 en flores radiales y 5 en las centrales, de 1.5 a 2.5 mm de largo.

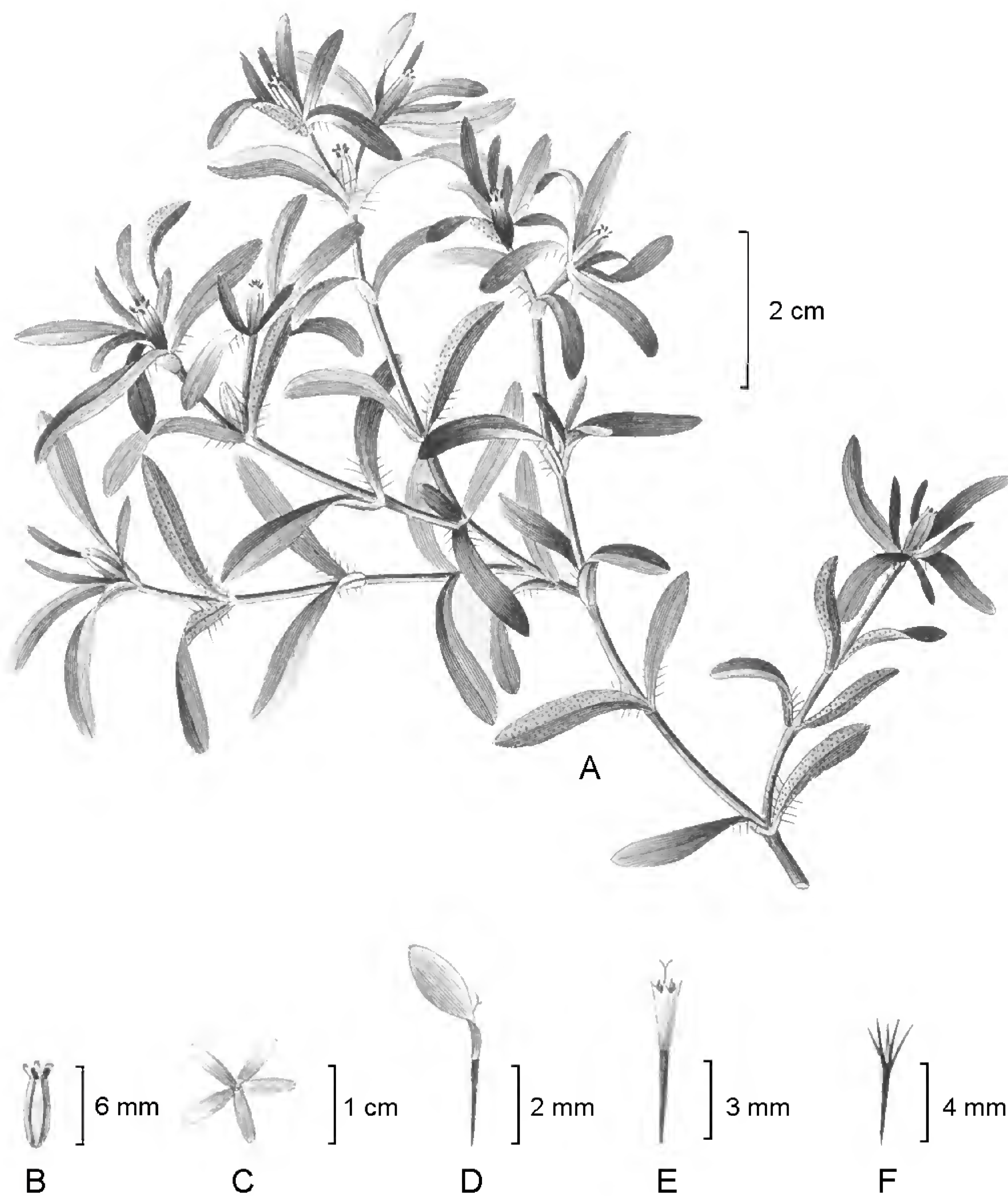
Crece comúnmente en áreas perturbadas de matorrales y pastizales, a menudo como maleza ruderal, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1300-2300 m. Florece principalmente de agosto a noviembre.

Especie con amplia distribución, desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica; también en las Antillas. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc. (Tipo obtenido de una planta cultivada en Europa a partir de semillas procedentes de México (MA)); Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 10 km al SW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3596* (ENCB, IEB, MEXU); km 17, carretera Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, Predio El Cortijo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 114* (IEB); 12 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47289* (IEB, MEXU); 2 km al S de Caleras de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52968* (IEB); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38832* (IEB).

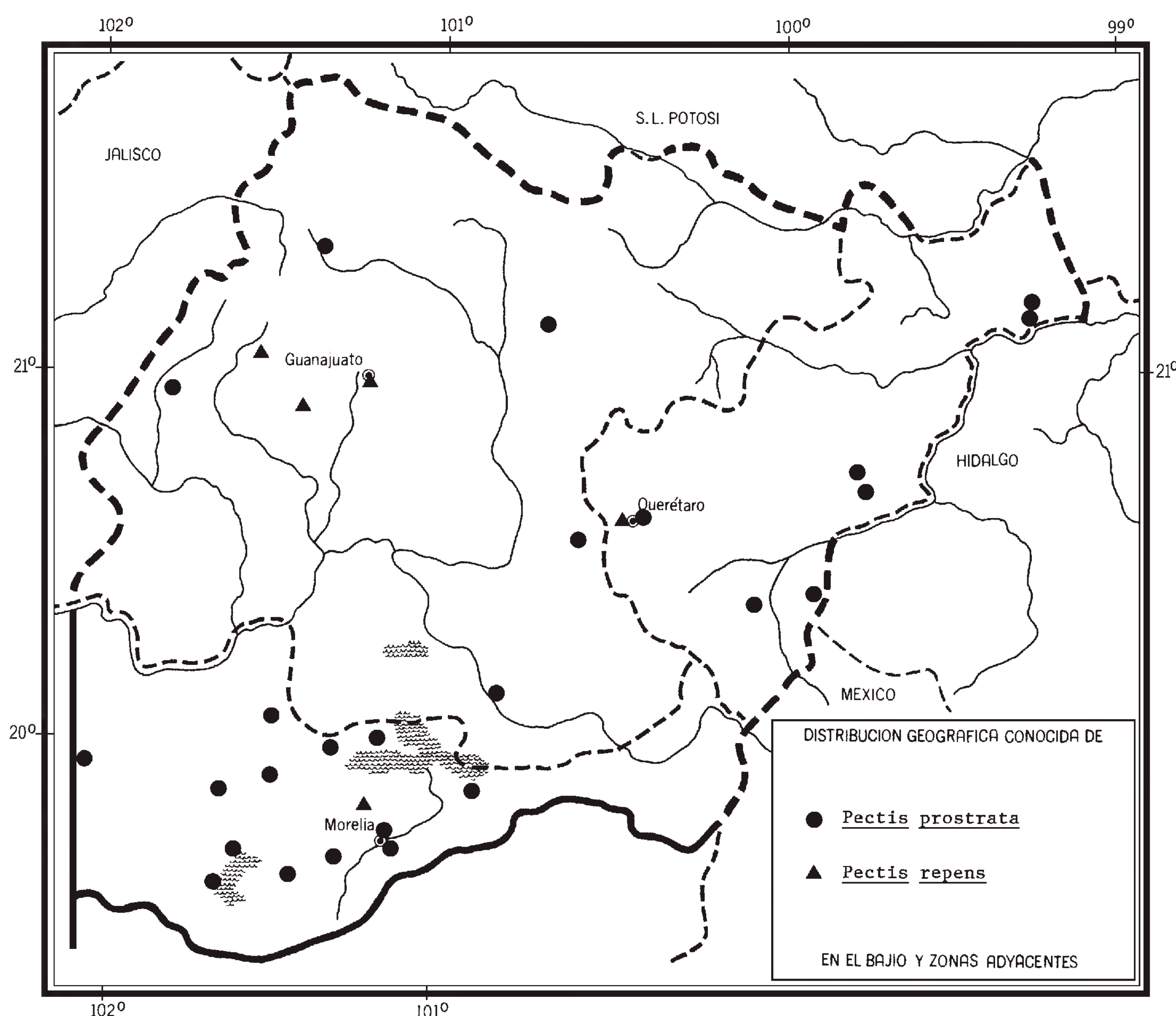
Querétaro: Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 998* (IEB); 5 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2744* (ENCB); camino al aeropuerto de Querétaro, km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2694* (IEB); camino arriba de La Cañada, km 17, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2379* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de



Pectis prostrata Cav. A. porción de la planta con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. involucro expandido; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. aquenio de la flor del disco con vilano. Ilustrado por Antonio José Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 324 de sus Icones et Descriptiones Plantarum.

Cadereyta, *S. Zamudio 3516* (IEB, MEXU); Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Martínez et al. 10337* (MEXU); alrededores de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51070* (IEB, MEXU); carretera entre México y Amealco, km 17, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 581* (MEXU).

Michoacán: El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1744* (IEB, MEXU); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1593* (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1522* (IEB); 0.5 km de la desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6372* (IEB); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4453* (IEB, MEXU); 3 km al NW de Cuitzeo, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Cuitzeo, *J. Rzedowski 52968*



(IEB); cerro El Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2047* (IEB); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1312* (ENCB, IEB); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2851a* (IEB, MEXU); Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2683* (MEXU); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3285* (IEB); ruta a México, municipio de Morelia, *G. Arsène 5110* (MEXU); cerro Coronilla Grande, municipio de Morelia, *C. Medina 2069* (IEB); alrededores de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48964* (IEB); carr. La Caja y El Correo, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 710a* (IEB).

Planta con uso medicinal.

Pectis repens Brandegee, Zoe 5: 241.1906.

Planta herbácea perenne con la base lignificada; tallos alargados, tendidos a suberectos, de 5 a 40 cm de largo, varios desde la base, poco ramificados; hojas lineares a lanceoladas, de 0.5 a 3 cm de largo y de 2 a 6 mm de ancho, ápice agudo, base redondeada, llevando en el margen de cada lado 3 a 6 cerdas rígidas de 3 a 4 mm de largo, a veces expandidas para formar dientes de 1 a 3 mm de largo, de color verde azuloso, coriáceas, dotadas de glándulas en el envés; cabezuelas solitarias, pedúnculos de 4 a 12 cm de largo, bractéolas subuladas, esparcidas; involucros campanulados, sus brácteas obovadas, de 6 a 8 mm de largo y de 1 a 3 mm de ancho, ápice obtuso, glándulas oleíferas poco notorias; flores liguladas 5, corolas elípticas, de 7 a 9 mm de largo, amarillas; flores del disco 13 a 21, corolas de 5 a 6 mm de largo, bilabiadas; aquenios cilíndricos, de 4 a 5 mm de largo, estrigulosos; vilano de las flores liguladas de 2 a 4 aristas de 4 a 5.5 mm de largo y de 10 a 20 cerdas largas de 2.5 a 5.5 mm de largo, el de las flores del disco de 10 a 20 cerdas desiguales de 2.5 a 5.5 mm de largo.

Planta poco frecuente en claros de matorrales y pastizales, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y del norte de Michoacán. Alt. 1800-2000 m. Florece de abril a noviembre.

Especie endémica de México: Sin. (tipo: *T. S. Brandegee s. n.* (UC)), N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Mor., Ver., Gro., Oax.

Planta escasa y con distribución localizada, por lo que se considera vulnerable a la extinción en el área.

Guanajuato: 4 mi S of Spa Comanjilla, which is 10 mi N of Silao, municipio de León, *M. C. Johnston 5948b* (MEXU); cerca de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 52432* (IEB), *53197a* (IEB); 2 km al S de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49830* (IEB, MEXU); alrededores de La Hierbabuena, 2 km al S de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2578* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 104* (MEXU).

Michoacán: 2 km al NW de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *H. Díaz B. 2380* (IEB).

POROPHYLLUM Guett. *

Arbustos o plantas herbáceas, glabros y aromáticos al estrujarse; tallos erectos, ramificados, hasta de 3 m de alto; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo común alternas, simples, algunas veces suculentas, con numerosas glándulas traslúcidas olorosas, submarginales o esparcidas; cabezuelas discoideas, pedunculadas, solitarias o agrupadas en panículas cimosas; involucro fusiforme a campanulado, sus brácteas 5 a 7, libres o ligeramente soldadas en la base, con 1 ó 2 hileras paralelas de glándulas lineares; receptáculo desnudo; flores liguladas ausentes; flores del disco hermafroditas, fértiles, tubulares, blancas, cafés o purpúreas; anteras con apéndices apicales; ramas del estilo subuladas, papilosas, enroscadas; aquenios lineares, estriados, negros, glabros a hispídulos; vilano de cerdas barbadas.

Género con cerca de 30 especies frecuentes en regiones tropicales y subtropicales de América, con distribución desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Sudamérica; también en las Antillas. Ocho se registran para el área de estudio.

1 Plantas herbáceas anuales.
  2 Pedúnculos ensanchados en la porción terminal; involucros de 20 a 25 mm de largo .... *P. macrocephalum*
  2 Pedúnculos no ensanchados; involucros de menos de 20 mm de largo.
    3 Hojas pecioladas, elípticas; involucros fusiformes, verdosos .... *P. pringlei*
    3 Hojas sésiles, lineares; involucros subcilíndricos a campanulados, purpúreos a verde-purpúreos.
      4 Involucros purpúreos, campanulados .... *P. tagetoides*
      4 Involucros verde-purpúreos, subcilíndricos .... *P. coloratum*
1 Plantas herbáceas perennes a arbustos.
  5 Hojas lineares a lanceoladas, de 1 a 7 mm de ancho; involucros purpúreos.
    6 Tallos siempre erectos, con ramificación ascendente, con 7 a 15 cabezuelas por tallo; pedúnculos de 1 a 2 cm de largo .... *P. obtusifolium*
    6 Tallos erectos a procumbentes, ramificación abierta con 1 a 5 cabezuelas por tallo; pedúnculos de 2 a 6 cm de largo .... *P. linaria*

---

* Referencias: Johnson, R. R. Monograph of the plant genus *Porophyllum* (Compositae: Helenieae). Univ. Kansas Sci. Bull. 48: 225-267. 1969.
McVaugh, R. *Porophyllum*. In: Flora Novo Galiciana 12: 760-771. 1984.

5 Hojas elípticas a obovadas, de más de 1 cm de ancho; involucros verdes.
7 Cabezuelas péndulas, con 15 a 20 flores .... *P. viridiflorum*
7 Cabezuelas erectas, con 8 a 12 flores .... *P. lindenii*

Porophyllum coloratum (H.B.K.) DC., Prodr. 5: 650. 1836. *Kleinia colorata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 158. 1820.

Nombres comunes registrados en la zona: chivatillo, hierba del venado.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chivatito.

Planta herbácea anual, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 20 a 60 cm de alto, estriados, ramificados en forma abierta en la parte superior; hojas opuestas en la porción inferior, en su mayoría alternas, sésiles, lineares a estrechamente lanceoladas, de 2 a 7 cm de largo y 1 a 4 mm de ancho, ápice acuminado, margen entero, con glándulas diminutas dispuestas en 2 hileras; cabezuelas solitarias, terminales y en ramas axilares, en pedúnculos de 2 a 5 cm de largo, con un par de bractéolas; involucros subcilíndricos, sus brácteas 5, oblongas, de 8 a 10 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, de color verde con tintes de color púrpura, con glándulas diminutas lineares; flores 20 a 30, corolas de 5 a 6 mm de largo, verdes; aquenios fusiformes, de 5 a 6 mm de largo, hispídulos, negros; vilano de cerdas de 4 a 6 mm de largo, blanco-amarillentas.

Poco frecuente en laderas con pastizal y matorral xerófilo en Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1000-2500 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie con distribución en el norte y centro de México: Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4282* (P)), Qro., Nay., Jal.

Planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción en el área de la Flora.

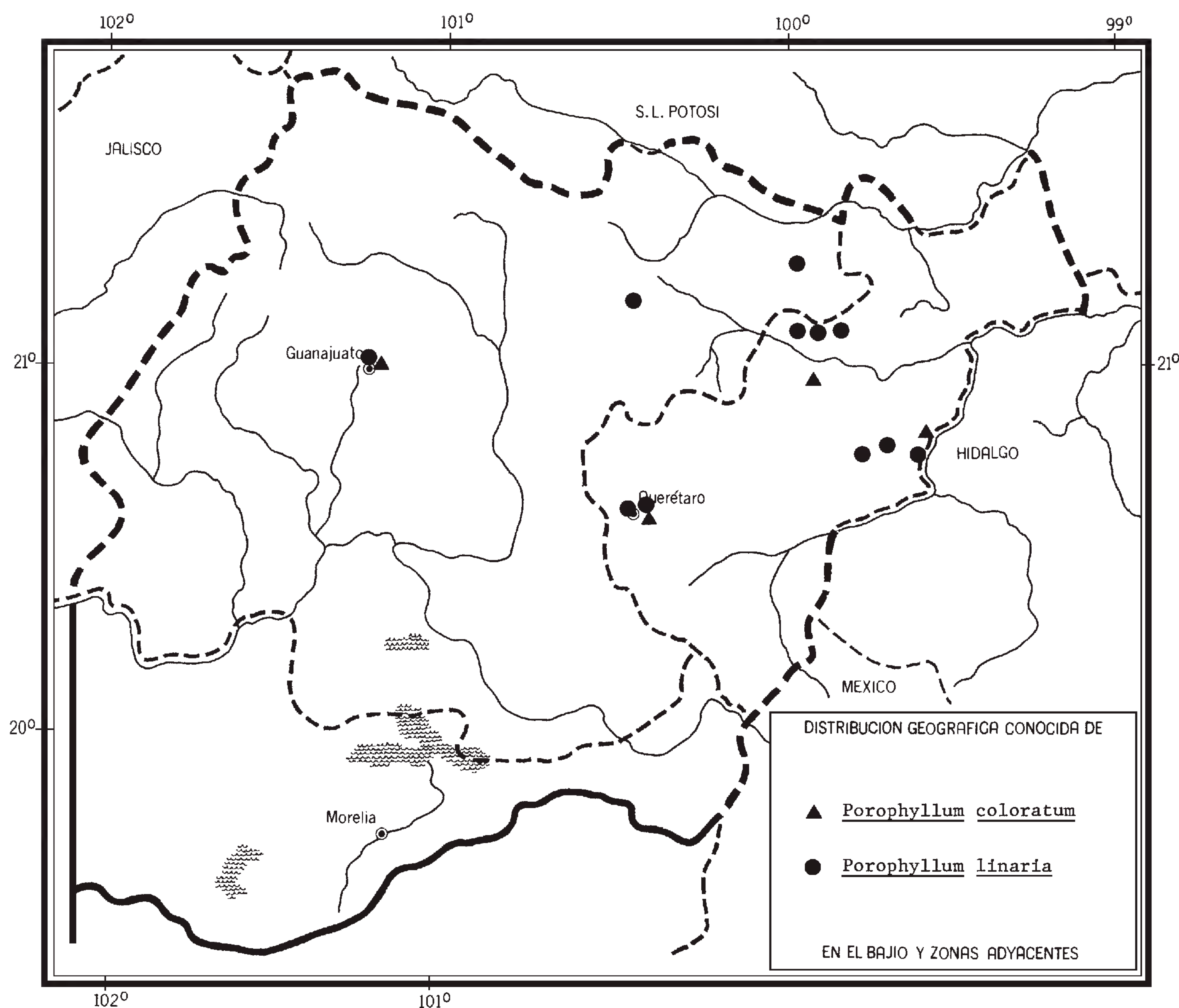
Guanajuato: Guanajuato, municipio de Guanajuato: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4282* (P).

Querétaro: aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3605* (ANSM, IEB); cañón del río Moctezuma, cerca de Las Moras, municipio de San Joaquín, *E. Carranza* y *S. Zamudio 3964* (ANSM, IEB); Las Moras, orilla del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7490* (ANSM, IEB); carretera a México, 1 km antes de bifurcación por Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2817* (ENCB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

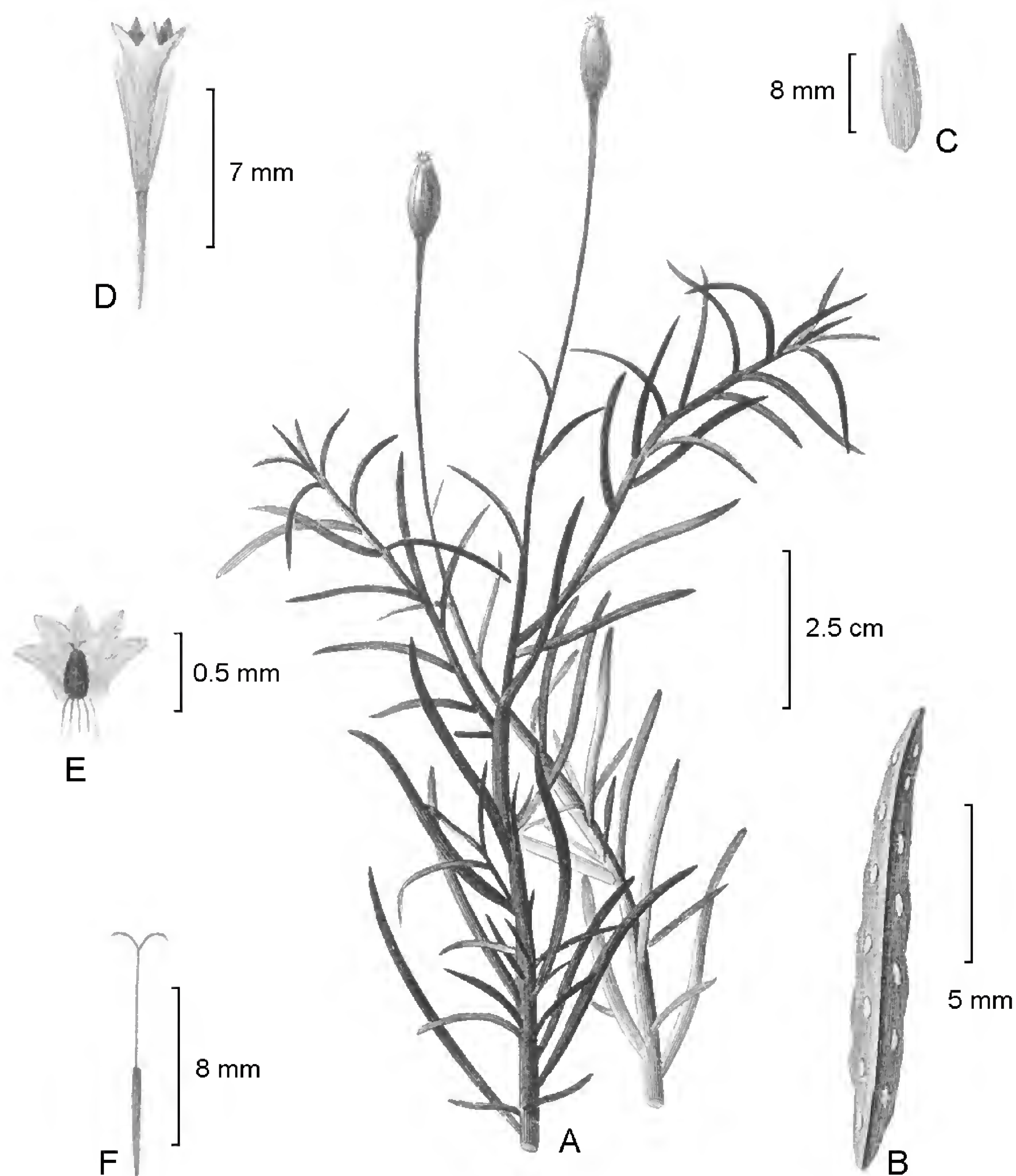
Porophyllum linaria (Cav.) DC., Prodr. 5: 649. 1836. *Cacalia linaria* Cav., Ic. 3: 29. 1794.

Planta herbácea perenne a arbustiva, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos a algo procumbentes, de 15 a 60 cm de alto, usualmente con ramificación



abierta; hojas opuestas en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, sésiles, lineares, de 1.5 a 4 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, ápice agudo, base atenuada, margen entero a sinuado, usualmente involutas, algo suculentas, con 2 a 5 pares de glándulas marginales; cabezuelas solitarias, rara vez dispuestas en cimas, terminales, en pedúnculos de 2 a 6 cm de largo con 1 ó 2 bractéolas diminutas; involucros campanulados a urceolados, sus brácteas 5, oblongas, de 12 a 14 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, libres, de color púrpura oscuro; flores del disco 40 a 50, corolas de 6 a 8 mm de largo, purpúreas; aquenios fusiformes, de 5 a 6 mm de largo, hispídulos, negros; vilano de cerdas de 4 a 6 mm de largo, amarillas a purpúreas, los aquenios periféricos con vilano más corto.

Planta al menos preferentemente calcífila, propia de pastizales, matorrales xerófilos, piñonares y algunos encinares adyacentes de Guanajuato y de la parte central de Querétaro. Alt. 1200-2500 m. Florece de septiembre a diciembre.



Porophyllum linaria (Cav.) DC. A. un par de ramas con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. bráctea del involucro; D. flor; E. parte superior de la flor disecada para mostrar el conjunto de los apéndices de las anteras; F. flor desprovista de corola, de anteras y del vilano, mostrando el gineceo. Ilustrado por Antonio José Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 257 de sus Icones et Descriptiones Plantarum.

Con distribución en el norte y centro de México: Coah., Ags., S.L.P., Gto., Qro. (Tipo obtenido de plantas cultivadas en Europa, presumiblemente de semillas colectadas en Querétaro (MA)).

Guanajuato: El Dorado, 6 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6984* (IEB, MEXU); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44696* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52581* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41697* (ENCB, IEB); 3 km al SW de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51947* (IEB, MEXU); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, *J. Rzedowski 41481* (ENCB, IEB); north dam Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Carter 4616* (MEXU).

Querétaro: 6 km al NE de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3315* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47678* (IEB, MEXU); NW de Maguey Verde, municipio de Pinal de Amoles, *J. N. Labat 2555* (IEB); km 4 del camino a el aeropuerto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2686* (MEXU); loma detrás del fraccionamiento Álamos, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 274* (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49618* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3408* (IEB); alrededores de la mina La Negra, cerca de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47619* (IEB).

Porophyllum lindenii Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 308. 1856. *P. rotundifolium* M. E. Jones, extr. from Contr. West. Bot. 18: 81. 1933. *P. purpureum* M. E. Jones, extr. from Contr. West. Bot. 18: 81. 1933.

Nombre común registrado en la zona: hierba del venado.

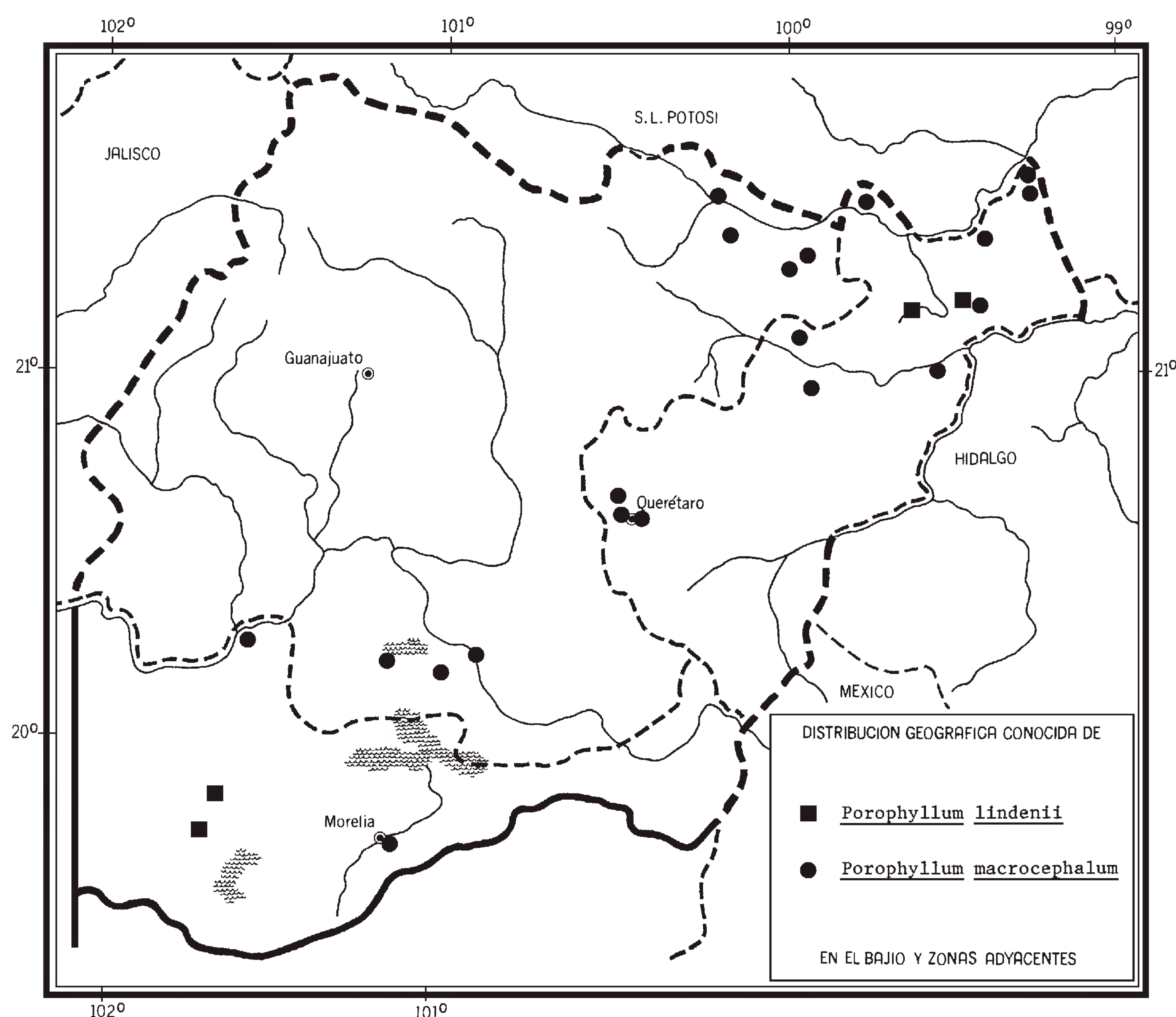
Arbusto glabro, aromático al estrujarse, de 1 a 2 m de alto; tallos erectos, ascendentes en la parte superior de la planta, ramas de color rojo-púrpura; hojas y ramificación opuesta en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, pecíolos de 6 a 10 mm de largo, láminas ovadas, elípticas a obovadas, de 2 a 5 cm de largo y 1.5 a 4 cm de ancho, ápice redondeado a retuso, base redondeada a obtusa, margen entero, sinuado a crenado, con glándulas dispuestas en 2 hileras y una terminal, las hojas de la inflorescencia de menor tamaño; cabezuelas agrupadas en panículas cimosas umbeliformes, terminales, con pedúnculos ligeramente ensanchados, de 5 a 15 mm de largo, desnudos; involucros subcilíndricos, sus brácteas 5, lineares a oblanceoladas, de 10 a 14 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, gibosas en la base, de color verde con tintes purpúreos; flores del disco 8 a 12, corolas de 8 a 10 mm de largo, verdosas; aquenios fusiformes, de 7 a 10 mm de largo, casi glabros, cafés; vilano de cerdas de 5 a 8 mm de largo, amarillas a cafés.

Poco frecuente en cañadas y laderas con bosque tropical caducifolio en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Turner (1996) registra también su existencia en Guanajuato, pero no se han visto los ejemplares correspondientes. Alt. 1000-2300 m. Florece de agosto a diciembre.

Presenta distribución en el centro y sur de México: Ags., S.L.P., Qro., Nay.(tipo: *B. C. Seemann 2020* (P)), Jal. (tipo de *P. purpureum*: *M. E. Jones 27777* (POM); tipo de *P. rotundifolium*: *M. E. Jones 27777a* (POM)), Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax.

Planta poco colectada y al parecer escasa en el área, por lo tanto vulnerable a la extinción.

Querétaro: 3 km al W de El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2656* (IEB, MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3010* (IEB, MEXU); 3 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3654* (IEB);



Michoacán: El Puerto, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1458* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4556* (ENCB, IEB, MEXU).

Porophyllum macrocephalum DC., Prodr. 5: 648. 1836. *P. ruderale* ssp. *macrocephalum* (DC.) R. R. Johnson, Univ. Kansas Sci. Bull. 48: 233. 1969. *P. ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronq., Madroño 20: 255. 1970.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del venado, papaloquelite, tepegua, tepehua.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: liendrilla, tepelcasho.

Planta herbácea anual, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 40 a 150 cm de alto, ramificados en la mitad superior; hojas opuestas en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, en pecíolos de 1.5 a 4 cm de largo, láminas ovadas a obovadas o suborbiculares, de 3 a 5 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, ápice obtuso a retuso, base redondeada a obtusa, margen sinuado a crenado, con glándulas notorias cerca de los dientes y en el ápice; cabezuelas solitarias, raramente agrupadas en cimas, terminales y en ramas axilares, en pedúnculos ensanchados hacia el ápice, de 2 a 5 cm de largo, desnudos; involucro fusiforme a ovoide, sus brácteas 5, lanceoladas, de 20 a 25 mm de largo y 2 a 5 mm de ancho, verdes, con el ápice de color púrpura, con glándulas lineares dispuestas en hileras; flores del disco 50 a 70, corolas de 14 a 20 mm de largo, verde-amarillentas a cafés; aquenios fusiformes, de 10 a 12 mm de largo, casi glabros a hispídulos, negros; vilano de cerdas barbadas de 8 a 12 mm de largo, gris-amarillentas.

Se le encuentra en áreas perturbadas en pastizal, matorral submontano y bosque tropical caducifolio, no pocas veces como maleza ruderal, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 200-2000 m. Florece de septiembre a diciembre.

Con distribución desde el suroeste de Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto. (tipo: *Méndez s. n.* (G)), Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax. Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudámerica.

Planta común y sin problemas de supervivencia en el área de estudio.

Guanajuato: 5 km al N de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 52889* (IEB); ca. 3 km al S de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *E. Carranza 3726* (IEB); ejido de Cieneguilla, municipio de Victoria, *A. Almaguer 14* (IEB); cerca de Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 52932* (IEB); 8 km al NE de Huamúchil, sobre el camino a Concá, municipio de Atarjea, *J. Rzedowski 53457* (IEB); El Coyoncle, orilla sur de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4636* (IEB, MEXU); Santiago Maravatío, cerca de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 49114* (IEB, MEXU); agostaderos de la

exhacienda La Esperanza, 2 km al E de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *D. Flores 27* (ENCB, MEXU).

Querétaro: aprox. 1 km al E de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1040* (IEB, MEXU); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 155* (IEB); 3-4 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3573* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al SW de Las Flores, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3773* (IEB); Tancama, carretera a Xilitla, km 191, municipio de Jalpan, *V. Serrano* y *G. Suárez 01* (IEB); 6 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3294* (IEB); aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3604* (ENCB, IEB); El Platano, rives et alentouurs du rio Estórax, municipio de San Joaquín, *J. N. Labat 2615* y *E. Carranza* (IEB, MEXU); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8181* (ANSM, IEB); Juriquilla, fraccionamiento sin terminar, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2653* (ENCB, IEB, MEXU); Juriquilla, camino al antiguo acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3353* (IEB); lomas detrás de fraccionamiento Álamos, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 272* (MEXU); camino arriba de La Cañada, aprox. 17 km, municipio de El Marqués. *E. Argüelles 2377* (IEB).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1817* (IEB, MEXU); Coronilla, municipio de Morelia, *G. Arsène 2385* (MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea como condimento alimenticio y con tal propósito se cultiva en huertos familiares y en pequeñas parcelas.

Porophyllum obtusifolium DC., Prodr. 5: 650. 1836. *P. coloratum* var. *obtusifolium* (DC.) McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 442. 1972.

Nombres comunes registrados en la zona: choquillenta, hierba del venado.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: pipitzca.

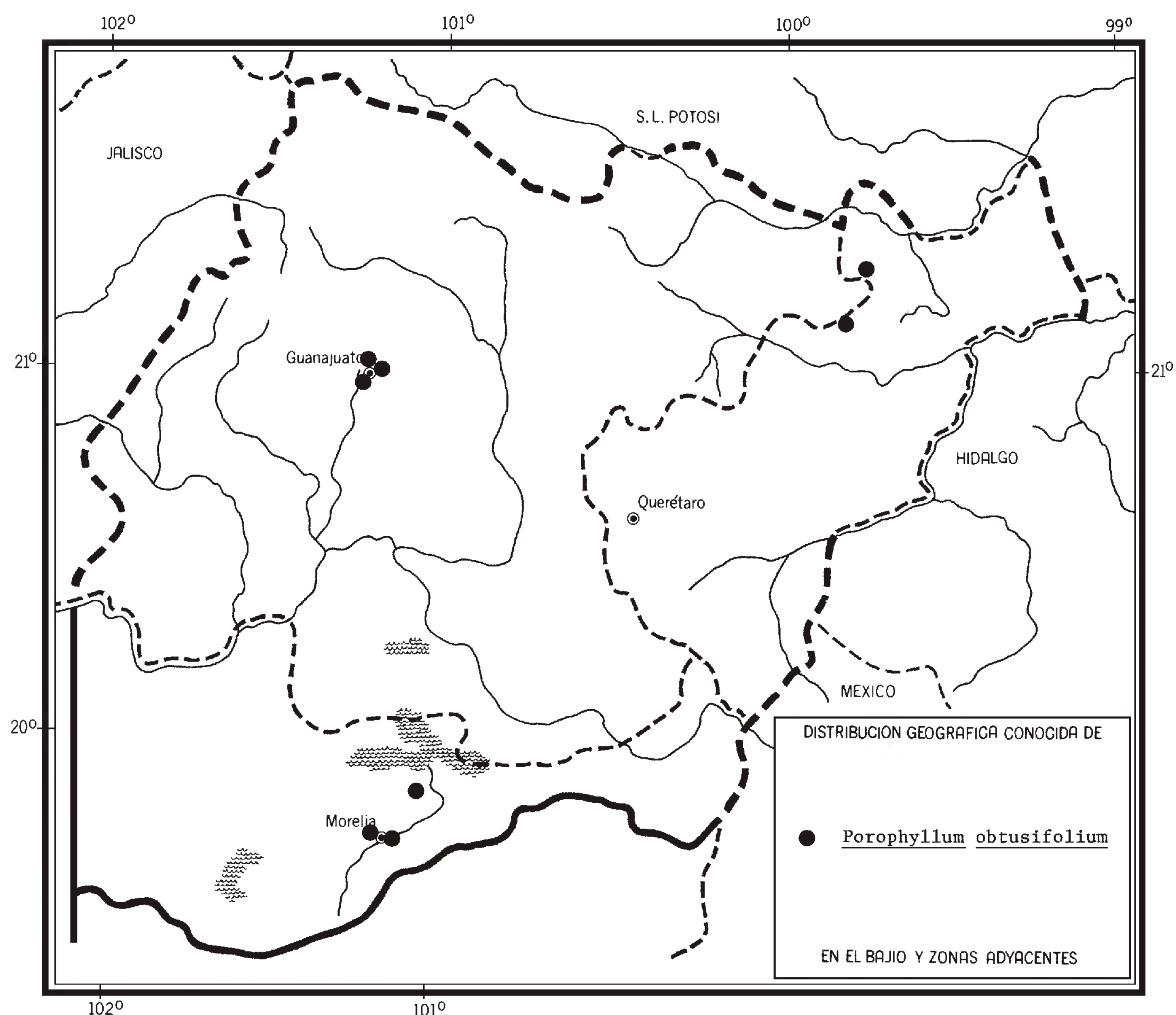
Planta herbácea perenne o sufruticosa, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 20 a 70 cm de alto, usualmente varios desde la base, con ramificación ascendente en la porción superior; hojas opuestas en la parte inferior de la planta, las superiores alternas o subopuestas, en pecíolos de 2 a 10 mm de largo, láminas lanceoladas, oblanceoladas a lineares, de 2 a 5 cm de largo y 2 a 7 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margen entero a sinuado, algo suculentas, con 2 a 5 pares de glándulas elípticas marginales y una terminal; cabezuelas solitarias o agrupadas en arreglos cimosos, terminales, en pedúnculos de 1 a 2 cm de largo con 1 ó 2 bractéolas diminutas; involucros campanulados, sus brácteas 5, oblongas, de 8 a 12 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, libres, de color púrpura, usualmente caen con el aquenio adyacente; flores del disco 30 a 40, corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas; aquenios fusiformes, de 5 a 6 mm de largo, casi glabros, negros; vilano de 40 a 50 cerdas de 4 a 6 mm de largo, amarillas a purpúreas, los aquenios periféricos con vilano bien desarrollado del lado externo y del otro lado reducido.

Elemento más bien escaso en laderas de cerros con matorral xerófilo y pastizal de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1800-2500 m. Florece de septiembre a enero.

Planta conocida del centro de México: Zac., Ags., Gto. (tipo: *Méndez s. n.* (G)), Qro., Nay., Jal., Mich.

Especie escasa en el área de estudio, por lo que se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: mineral de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 49747* (ANSM, IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 479* (GH), según Johnson , op. cit. p. 248; Villalpando, municipio de Guanajuato, *Méndez s. n.* (G)); La Loma del Ferno, municipio de Guanajuato, *R. Gutiérrez 01* (ANSM, IEB); 3 km al W de El Llano, municipio de Guanajuato, *R. Galván 3457* (ENCB, IEB, MEXU).



Querétaro: Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3742* (ANSM, IEB); aprox. 3-5 km de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3510* (ANSM, IEB).

Michoacán: near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 9931* (US), según Johnson, op. cit. p. 248; Punguato, municipio de Morelia, *G. Arsène 2813* (MEXU); cerro del Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2106* (IEB).

Porophyllum pringlei B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 178. 1892.

Nombres comunes registrados en la zona: tepehua, venadilla.

Planta herbácea anual, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 30 a 60 cm de alto, con ramificación abierta, ascendentes en la mitad superior; hojas opuestas en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, en pecíolos de 1 a 2.5 cm de largo, láminas elípticas a obovadas, de 15 a 36 mm de largo y 8 a 16 mm de ancho, ápice obtuso a retuso, base redondeada a obtusa, margen entero a sinuado, con una glándula notoria cerca del ápice; cabezuelas por lo general solitarias, rara vez agrupadas en cimas, erectas, terminales y axilares, en pedúnculos ligeramente ensanchados, de 5 a 20 mm de largo, desnudos; involucros fusiformes, sus brácteas 5, lanceoladas, de 12 a 16 mm de largo y 1 a 1.5 mm de ancho, de color verde claro, con 1 ó 2 hileras de glándulas lineares; flores del disco 10 a 12, corolas de 7 a 9 mm de largo, verde-amarillentas; aquenios fusiformes, de 7 a 9 mm de largo, estrigosos, negros; vilano de cerdas barbadas de 6 a 8 mm de largo, gris-amarillentas.

Especie de áreas protegidas en matorral submontano y bosque tropical caducifolio en el norte y centro de Querétaro. Alt. 800-1500 m. Florece de septiembre a diciembre.

Endémica del centro y sur de México: Qro., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 2954* (GH)), Mich., Méx., Mor., Gro., Chis.

Planta escasa y poco colectada en el área, por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3754* (ANSM, IEB); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8169* (ANSM, IEB)

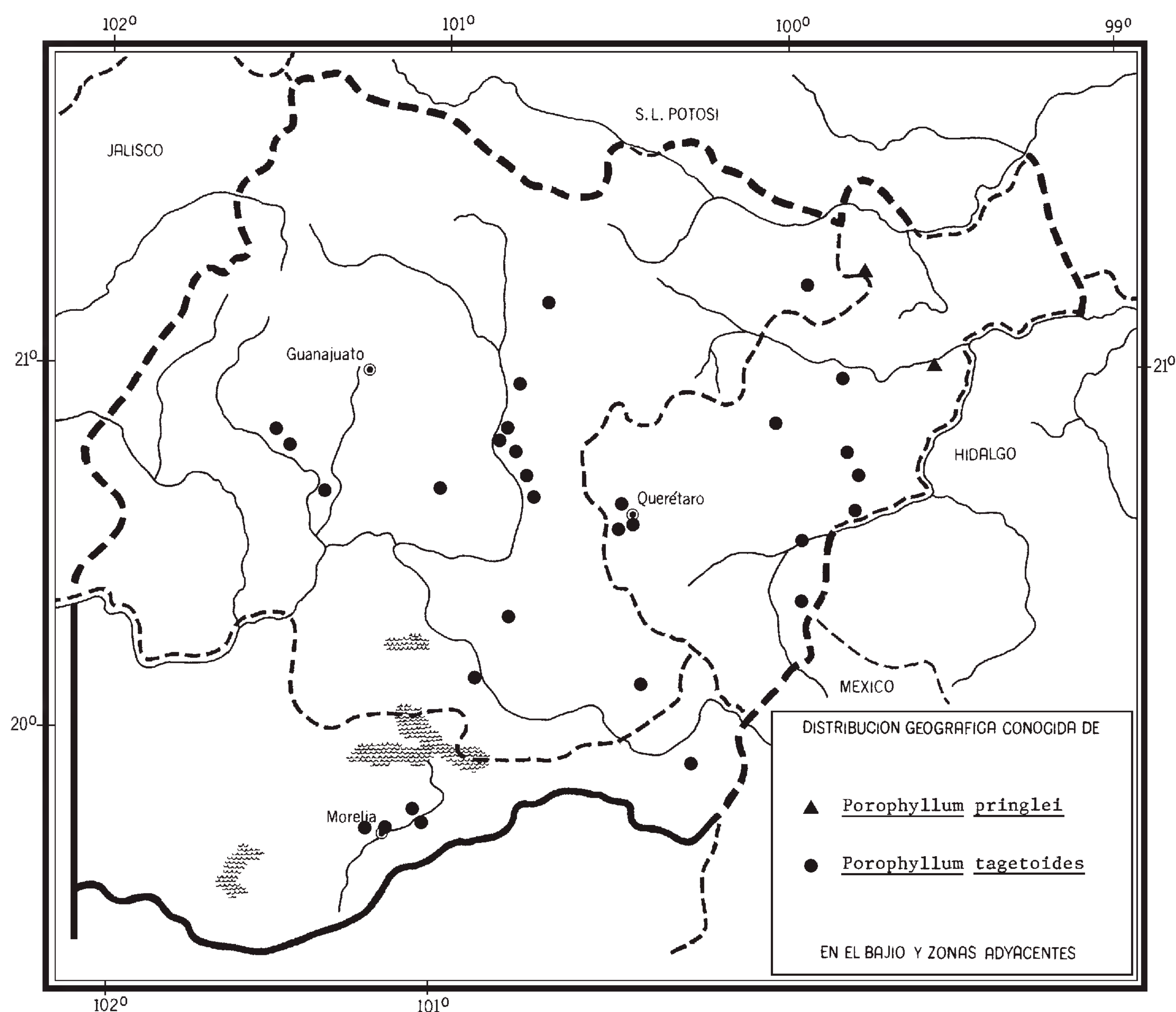
Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Porophyllum tagetoides (H.B.K.) DC., Prodr. 5: 650. 1836. *Kleinia tagetoides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 158. 1820.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del aire, hierba del venado, ojo de venado.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chepiche, papaloquelite, papaloquílitl.

Planta herbácea anual, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 10 a 50 cm de alto, ramificados desde la base, con ramificación ascendente; hojas opuestas en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, lineares, de 1.5 a 4 cm de largo y 1 a 3 mm de ancho, ápice largamente acuminado, algo suculentas, ligeramente aplanadas, con glándulas diminutas dispuestas en 2 hileras; cabezuelas solitarias, rara vez agrupadas en cimas, terminales, en pedúnculos de 2 a 5 cm de largo, desnudos; involucros campanulados, sus brácteas 5, oblongas, de 8 a 10 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, de color púrpura, con glándulas diminutas lineares; flores del disco 40 a 50, corolas de 5 a 6 mm de largo, rojo-purpúreas; aquenios fusiformes, de 5 a 6 mm de largo, casi glabros, negros; vilano de cerdas barbadas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas a purpúreas.



Planta principalmente de pastizales, matorrales y bosques tropicales caducifolios, con menos frecuencia en encinares, a menudo en la vegetación secundaria, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y Michoacán. Alt. 1500-2500 m. Florece de septiembre a diciembre.

Distribuida en el centro de México: Dgo., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Oax. (Tipo obtenido de una planta cultivada en México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4188* (P)).

Planta a menudo favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Rucio, al SW de El Carricillo, municipio de Atarjea, *R. Santillán 629* (IEB); El Cortijo, 16 km al NE de Dolores Hidalgo, carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 99* (IEB); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41057* (IEB); cerca de Villa de los Fósiles, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 81* (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 134* (MEXU); Los Frailes, cerca de 6 km al S de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3187* (IEB, MEXU); San Francisco de Gavia, 13 km al SW de Romita, sobre el camino a Cuerámaro, municipio de Romita, *J. Rzedowski 52421* (IEB, MEXU); 20 mi NW of Irapuato, municipio de Romita, *F. A. Barkley et al. 753* (MEXU, MICH, TEX), en parte según Johnston, op. cit. p. 245; cerca de La Calera, 11 km al N de Irapuato, carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52410* (IEB); cerca de Tareta, al SW de La Calera, municipio de Irapuato, *E. Carranza 5177* (ANSM, IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5722* (IEB); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50888* (IEB); cerca de Calderón, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 47338* (ANSM, IEB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5654* (IEB); 12 km al SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 130* (ENCB, MEXU); Inchamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39386* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio 10893* (ANSM, IEB).

Querétaro: aprox. 7 km al SSE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3605* (ANSM, IEB); camino a San Luis Potosí, altura (empresa) Huevo y Derivados, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2093* (IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10536* (GH, US), según Johnson, op. cit. p. 245; 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47420* (IEB, MEXU); 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48663* (IEB, MEXU); Jardín Botánico Regional de Cadereyta “Ing. Manuel González de Cosio”, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10335* (MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50032* (IEB, MEXU); alrededores de la fuente, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 10368* (MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora,

E. Argüelles 2639 (IEB, MEXU); camino a Huimilpan, km 3-4, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3160* (IEB, MEXU); alrededores de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51067* (ANSM, IEB).

Michoacán:1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al. 6832* (IEB, MEXU); aprox. 2.5 km al E del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 668* (IEB); near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 9007* (GH, MO, US), según Johnson, op. cit. p. 245; San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2133* (IEB, MEXU); aprox. 500 m de Charo, carretera a Indaparapeo, municipio de Charo, *E. García 2511* (IEB); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4354* (IEB).

Fuera de la zona de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Porophyllum viridiflorum (H.B.K.) DC., Prodr. 5: 648.1836. *Kleinia viridiflora* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 123. 1818. *P. nutans* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 32: 31. 1896. *P. holwayanum* Greenm., Proc. Amer. Acad. 40: 48. 1904.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del venado, pápalo, tepegua.

Planta herbácea sufruticosa o arbustiva, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de hasta 2 m de alto, café-rojizos, con ramificación opuesta a subopuesta; hojas opuestas, en pecíolos de 8 a 16 mm de largo, láminas elípticas a obovadas, de 3 a 5 cm de largo y 1 a 2.5 cm de ancho, las superiores de menores dimensiones, ápice redondeado a obtuso, base cuneada, margen entero a dentado, membranáceas, con una glándula apical; cabezuelas péndulas, solitarias o agrupadas en inflorescencias cimosas terminales, en pedúnculos delgados, de 1 a 3 cm de largo, con brácteas cerca de la mitad; involucros fusiformes, sus brácteas 5, lineares a oblanceoladas, de 12 a 14 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, verdes, con las puntas de color púrpura, con 3 hileras de glándulas lineares; flores del disco 15 a 20, corolas cilíndricas, de 8 a 10 mm de largo, verdosas; aquenios fusiformes, de 6 a 9 mm de largo, casi glabros, negros; vilano de 40 a 50 cerdas de 6 a 9 mm de largo, amarillas a purpúreas.

Común en laderas de cerros con pastizales, matorrales, bosques de pino-encino y bosque tropical caducifolio, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1300-2500 m. Florece de septiembre a diciembre.

Se distribuye en el centro de México: Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *P. nutans*: *C. G. Pringle 2976* (GH); lectotipo de *P. holwayanum*: *E. W. D. Holway 5130* (GH)), Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* 4297 (P)), Méx., Mor., Gro., Oax.

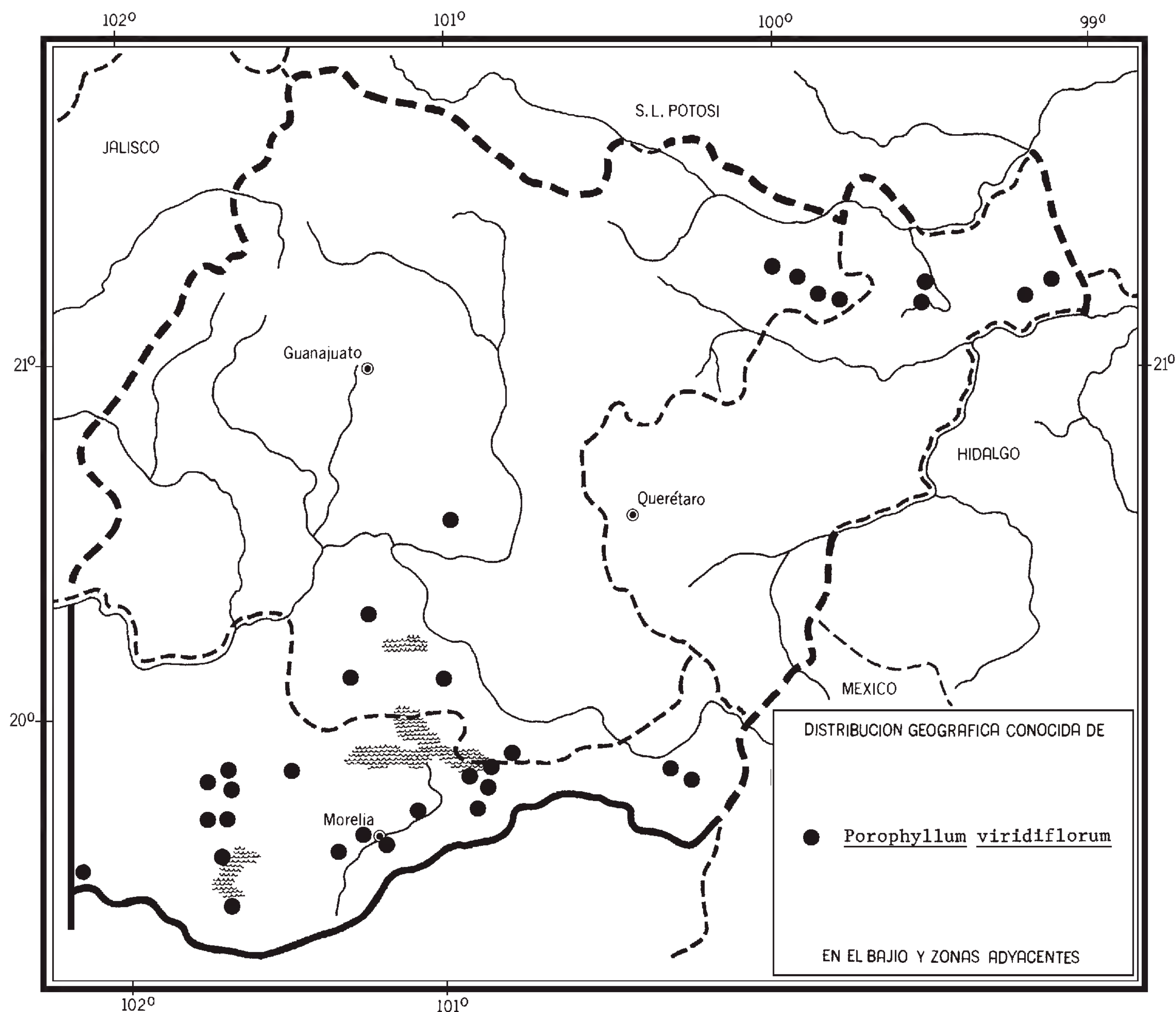
Planta frecuente y abundante, por lo que no tiene problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: Los Túneles, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6703* (IEB, MEXU); El Charco, 8 km al W de Atarjea, municipio de Atar-

jea, *E. Ventura* y *E. López 7621* (IEB, MEXU); El Banco, 10 km al SW de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6324* (IEB, MEXU); cerro Veracruz, 8 km al S de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7645* (IEB, MEXU); mina de Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8909* (IEB, MEXU); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45500* (ENCB, IEB, MEXU); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Yuriria, *S. Zamudio 4672* (IEB, MEXU); 1.5 a 2 km al N de Tupátaro, camino a Moroleón, municipio de Moroleón, *E. Carranza* e *I. Silva 5831* (IEB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40584* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51745* (IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al W de El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2853* (IEB, MEXU); La Herradura, 2 km al NE de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 268* (IEB, MEXU); Los Charcos - Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Rubio 2741* (IEB, MEXU); 2 a 3 km al W del Puerto de Huilotla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2831* (IEB).

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1784* (IEB, MEXU); *2579* (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2041* (IEB, MEXU); cerro El Gato, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 323* (ENCB, IEB, MEXU); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al NW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 250* (IEB, MEXU); loma a la orilla E del Lago Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1814* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39238* (ENCB, IEB, MEXU); El Batán, cerca de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1145* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 50982* (IEB, MEXU); cerrito La Longaniza, 16 km al W de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1924* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4557* (ENCB, IEB, MEXU); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2945* (ENCB, IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1848* (IEB, MEXU); frente al fraccionamiento Huertos Agua Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3072* (IEB); cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2522* (IEB); cerca de 2 km al E del pueblo de Santa María, hacia el cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 193* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P); alrededores de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41744* (IEB); cañada entre Filtros Viejos y Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2608* (IEB); cañada del Río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1466* (IEB, MEXU); Coronilla, municipio de Morelia, *G. Arsène 2487* (MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2148* (IEB); Agua Escondida, aprox. 3 km al SW de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *E. Carranza 4464* (IEB, MEXU); cerro Tzipan, al NW de Cheranatzicurin, municipio de Paracho, *E. García*



y *E. Pérez 3612* (IEB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39084* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1694* (ENCB, IEB, MEXU).

Planta con uso medicinal.

TAGETES L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien subarbustos, aromáticos al estrujarse; hojas opuestas en la porción inferior de la planta y volviéndose alternas en la superior, simples o pinnadas o pinnatisectas, con lóbulos enteros, dentados o partidos, con abundantes glándulas oleíferas olorosas; cabezuelas solitarias o agrupadas en cimas, en pedúnculos ligeramente ensanchados hacia el ápice; calículo ausente,

involucros cilíndricos, turbinados o campanulados, sus brácteas dispuestas en una sola hilera, connatas parcial o casi totalmente, con 2 o más hileras de glándulas; receptáculo convexo a cónico, desnudo; flores liguladas 0 a 21, pistiladas, fértiles, con limbos cortos o bien desarrollados, amarillas, anaranjadas, blancas o rojizas; flores del disco variables en número, infundibuliformes, usualmente amarillas; estilo con ramas truncadas; aquenios lineares a oblanceolados, ligeramente comprimidos, negros; vilano de escamas y/o de aristas, rara vez ausente.

Tagetes comprende cerca de 50 especies de regiones montañosas subtropicales y tropicales, desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina. La taxonomía de algunos grupos de este género es difícil y no ha sido resuelta satisfactoriamente todavía. Varias especies han sido cultivadas tradicionalmente como ornamentales, en tiempo modernos también como complemento alimenticio, otras se emplean como medicinales. Para esta Flora se registran once.

1 Hojas todas simples.
  2 Planta perenne; cabezuelas dispuestas en corimbos .... *T. lucida*
  2 Planta anual; cabezuelas solitarias, o de ser varias, sin disponerse en corimbos .... *T. pringlei*
1 Hojas pinnadas, algunas veces las superiores simples.
  3 Flores liguladas de 3 mm o menos de largo.
    4 Flores liguladas blancas; folíolos enteros.
      5 Pedúnculos de 0 a 15 mm de largo; hojas superiores con 3 a 7 folíolos .... *T. filifolia*
      5 Pedúnculos de 15 a 40 mm de largo; hojas superiores usualmente simples o con 3 folíolos .... *T. micrantha*
    4 Flores liguladas amarillas; folíolos aserrados.
      6 Cabezuelas dispuestas en grupos; pedúnculos de 1 a 2 cm de largo .... *T. foetidissima*
      6 Cabezuelas solitarias; pedúnculos de 2 a 8 cm de largo.
        7 Involucros ovoides, de 5 a 7 mm de grueso; folíolos de 1 a 2 mm de ancho; vilano con escamas soldadas en un tubo de 4 a 6 mm de largo .... *T. subulata*
        7 Involucros subcilíndricos a turbinados, de 3 a 5 mm de grueso; folíolos de 2 a 4 mm de ancho; vilano de escamas libres.
          8 Pedúnculos filiformes, de 0.3 a 0.6 mm de grueso; brácteas involucrales connatas hasta la mitad de su largo .... *T. triradiata*
          8 Pedúnculos engrosados, de 1 a 2 mm de grueso; brácteas involucrales connatas totalmente .... *T. moorei*

*Referencia: Rydberg, P. A. *Tagetes*, In: North Amer. Fl. 34: 148-159. 1915.

3 Flores liguladas de más de 3 mm de largo.

9 Flores del disco 40 a 90; involucros de 8 a 12 mm de grueso; pedúnculos clavados, de 2 a 4 mm de grueso .... *T. erecta*

9 Flores del disco 12 a 35; involucros de 4 a 7 mm de grueso; pedúnculos ligeramente clavados, de 0.5 a 2 mm de grueso.

10 Involucros en botón apiculados, con los ápices de las brácteas terminados en cerdas; lóbulos de las flores del disco amarillos; vilano de escamas no aristadas .... *T. lunulata*

10 Involucros en botón con los ápices redondeados a truncados, sin cerdas; lóbulos de las flores del disco con tintes rojo-purpúreos; vilano con escamas aristadas .... *T. remotiflora*

Tagetes erecta L., Sp. Pl. p. 887. 1753. *T. patula* L., Sp. Pl. p. 887. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: apátsicua (lengua purépecha), cempazúchil silvestre, flor de muerto, tiringuini (lengua purépecha), zempoala.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: caxiyhuitz (lengua huasteca), cempazúchil, cempoalxóchitl, jondri (lengua otomí), periquillo, santoorom wits (lengua huasteca).

Planta herbácea anual, por lo común de 40 a 60 cm, en cultivo hasta de 1.8 m de alto; tallos erectos, estriados, ramificados en la porción superior, glabros; hojas opuestas en la porción basal y alternas en la superior, pinnadas, de 4 a 12 cm de largo, frecuentemente con 5 a 15 folíolos lanceolados a elípticos, dentados, a menudo los dientes terminados en cerdas, con escasas glándulas diminutas; cabezuelas solitarias o agrupadas en cimas corimbosas terminales, en pedúnculos clavados de 5 a 15 cm de largo y 2 a 4 mm de grueso; involucros en botón elipsoides, con el ápice redondeado a truncado, en antesis campanulados, de 12 a 18 mm de largo y 8 a 12 mm de grueso, sus brácteas 4 a 8, connatas parcialmente, de color verde, con glándulas marginales; flores liguladas (4)5 a numerosas, limbo elíptico, de 8 a 18 mm de largo y 6 a 10 mm de ancho, amarillo-anaranjado; flores del disco 40 a 90, tubulares, de 10 a 15 mm de largo, amarillas con los lóbulos pilosos en la superficie interna; aquenios lineares, de 5 a 8 mm de largo, estriados, glabros a estrigosos; vilano de 2 a 5 elementos, en proporción variable de escamas de 2 a 4 mm de largo y escamas aristadas de 6 a 8 mm de largo.

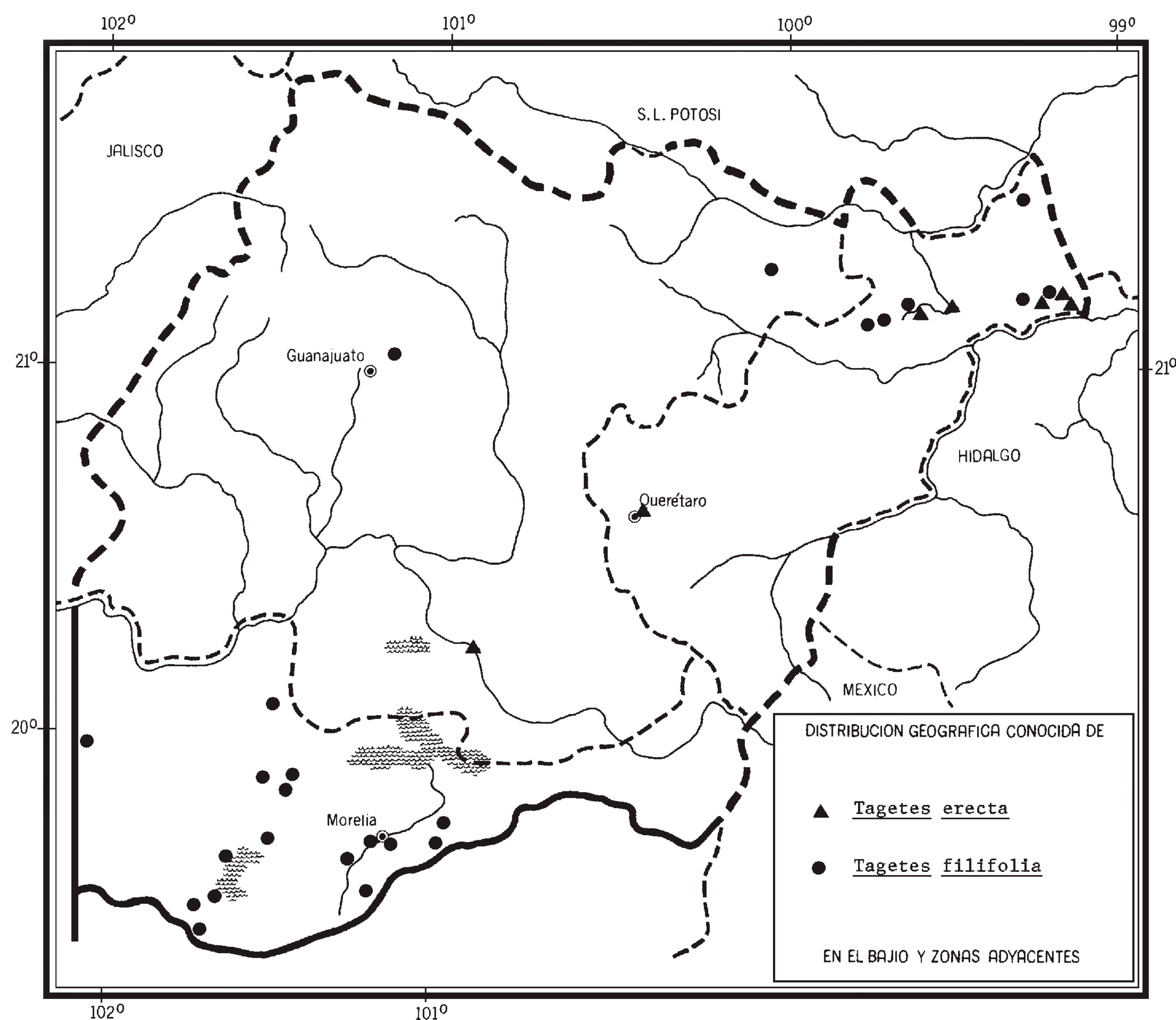
Planta ampliamente cultivada en la región; en estado silvestre es más bien rara y se le encuentra como escapada de cultivo en lugares fuertemente perturbados de Guanajuato y Querétaro. Alt. 800-2300 m. Florece de septiembre a diciembre.

Se distribuye en gran parte de México, extendiéndose hasta Guatemala. B.C.S., Son., Sin., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica. (Tipos de *T. erecta* y de *T. patula* por definirse).

Guanajuato: Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 35186* (ENCB).

Querétaro: alrededores de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 327* (MEXU); Las Bayas, carr. Tilaco, km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 77* (IEB, MEXU), *78* (IEB, MEXU); Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 2685* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45132* (ENCB, IEB, MEXU); Huajales, cerca de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *C. Orozco et al. 10130* (MEXU); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9280* (MEXU); camino al aeropuerto, km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2691* (IEB, MEXU).

La delimitación de especies no es clara en el grupo donde se localiza *Tagetes erecta*, a la que se le relaciona fuertemente con *T. remotiflora*, misma que algunos autores consideran como sinónimo.



La planta se emplea como medicinal y ornamental. Fuera del área de estudio también se registra su uso como repelente de insectos.

Tagetes filifolia Lag., Gen. & Sp. Nov. p. 28. 1816.

Nombres comunes registrados en la zona: anís, anisillo, curucumin, curujkeramani, putsuri (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera del área de estudio: hierba anís.

Planta herbácea anual de 10 a 40 cm de alto, con olor a anís al estrujarse; tallos erectos, ramificados, glabros o casi glabros; hojas en su mayoría opuestas, de 1 a 3 cm de largo, pinnadas con 3 a 9 folíolos lineares; cabezuelas usualmente terminales, sin sobresalir mucho del follaje, en pedúnculos de 0 a 15 mm de largo; involucros fusiformes, de 8 a 10 mm de largo, sus brácteas 3 a 5, connatas, de color verde; flores liguladas 1 a 3, limbo obovado, de 1 a 2 mm de largo, blanco; flores del disco 3 a 9, tubulares, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 4 a 5 mm de largo, estriados; vilano de 2 ó 3 escamas truncadas, alternando con 2 ó 3 aristas de 3 a 4 mm de largo.

Planta ruderal y de lugares abiertos y perturbados en pastizales, bosques de pino-encino y bosque tropical caducifolio de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1000-2500 m. Florece de agosto a diciembre.

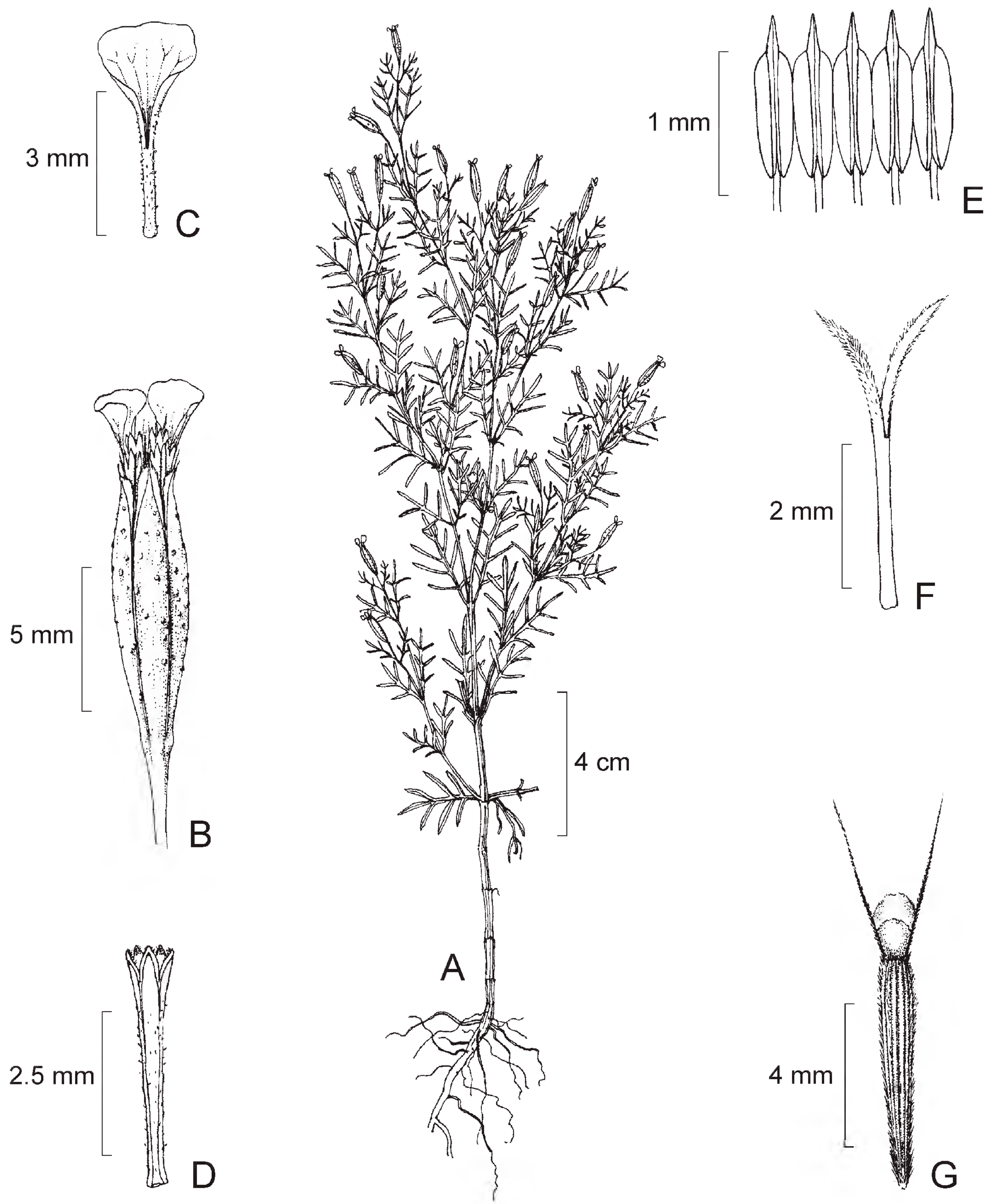
Especie distribuida desde el norte de México hasta Chile y Argentina. B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo obtenido de planta cultivada en Europa, a partir de semillas procedentes de México (posiblemente MA)).

Elemento favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Álamo, municipio de Xichú, *R. Santillán 442* (ENCB, IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7151* (IEB).

Querétaro: 4-5 km entre S y W de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 605* (IEB, MEXU); Hoyo de Lodo, 5 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1090* (IEB); puerto El Sabino, 1 km al NE, municipio de Landa, *H. Rubio 2628* (IEB, MEXU); alrededores de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27788* (ENCB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3668* (ANSM, IEB); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27778* (ENCB).

Michoacán: El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1740* (MEXU); 2 km al W de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez 70* (IEB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40725* (IEB); NE del pedregal grande, 300 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 61* (IEB); centro



Tagetes filifolia Lag. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. corola de flor ligulada; D. corola de flor del disco; E. anteras; F. ramas del estilo; G. aquenio. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova, así como por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 913. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

N del pedregal grande, 3.7 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 287* (IEB, MEXU); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1109* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *E. García 2095* (IEB); alrededores de Tiripetío, municipio de Morelia, *E. García 1400* (IEB), *1648* (IEB); alrededores de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *E. García 1429* (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *J. Becerra 10444* (ANSM, IEB); La Providencia, cerca de San Rafael, municipio de Morelia, *J. C. Soto 10737* (MEXU); mountain side near falls, 13 mi E of Morelia, municipio de Charo, *F. A. Barkley et al. 2788* (MEXU); Parque José Ma. Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2514* (IEB); alrededores de Zurumbeneo, municipio de Charo, *E. García 1299* (IEB); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz* y *C. Suárez 6340* (IEB); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 217* (ENCB, IEB, MEXU); km 12 de la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *C. L. Díaz 13153* (ENCB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 757* (IEB).

Planta con uso medicinal y como saborizante.

Tagetes foetidissima DC., Prodr. 5: 645. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: cempoasúchil, cinco real, cincollaga, tiringin (lengua purépecha).

Planta herbácea anual, de 20 a 80 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos erectos, ramificados principalmente en la mitad superior, glabros; hojas opuestas en la porción inferior, alternas en la superior, sésiles, de 3 a 7 cm de largo, pinnadas, con 9 a 31 folíolos elípticos a oblanceolados, margen serrulado, con glándulas circulares en el envés; cabezuelas terminales y axilares, en grupos de 3 a 7 con arreglo corimboso, sin sobresalir mucho del follaje, en pedúnculos de 1 a 2 cm de largo; involucros cilíndricos a estrechamente ovados, de 14 a 20 mm de largo, sus brácteas 5, connatas, de color verde a púrpura; flores liguladas 3 a 5, limbo obovado, de 2 a 2.5 mm de largo, amarillas; flores del disco 4 a 8, tubulares, de 5 a 6.5 mm de largo, amarillo-verdosas; aquenios lineares, de 5 a 6.5 mm de largo, estriados; vilano de una escama y 2 aristas pubescentes de 6 a 8 mm de largo.

Se le encuentra en la vegetación secundaria derivada de bosques de pino-encino y pino-oyamel en el norte de Michoacán, así como en el extremo sur de Querétaro. Alt. 2000-2900 m. Florece de agosto a diciembre.

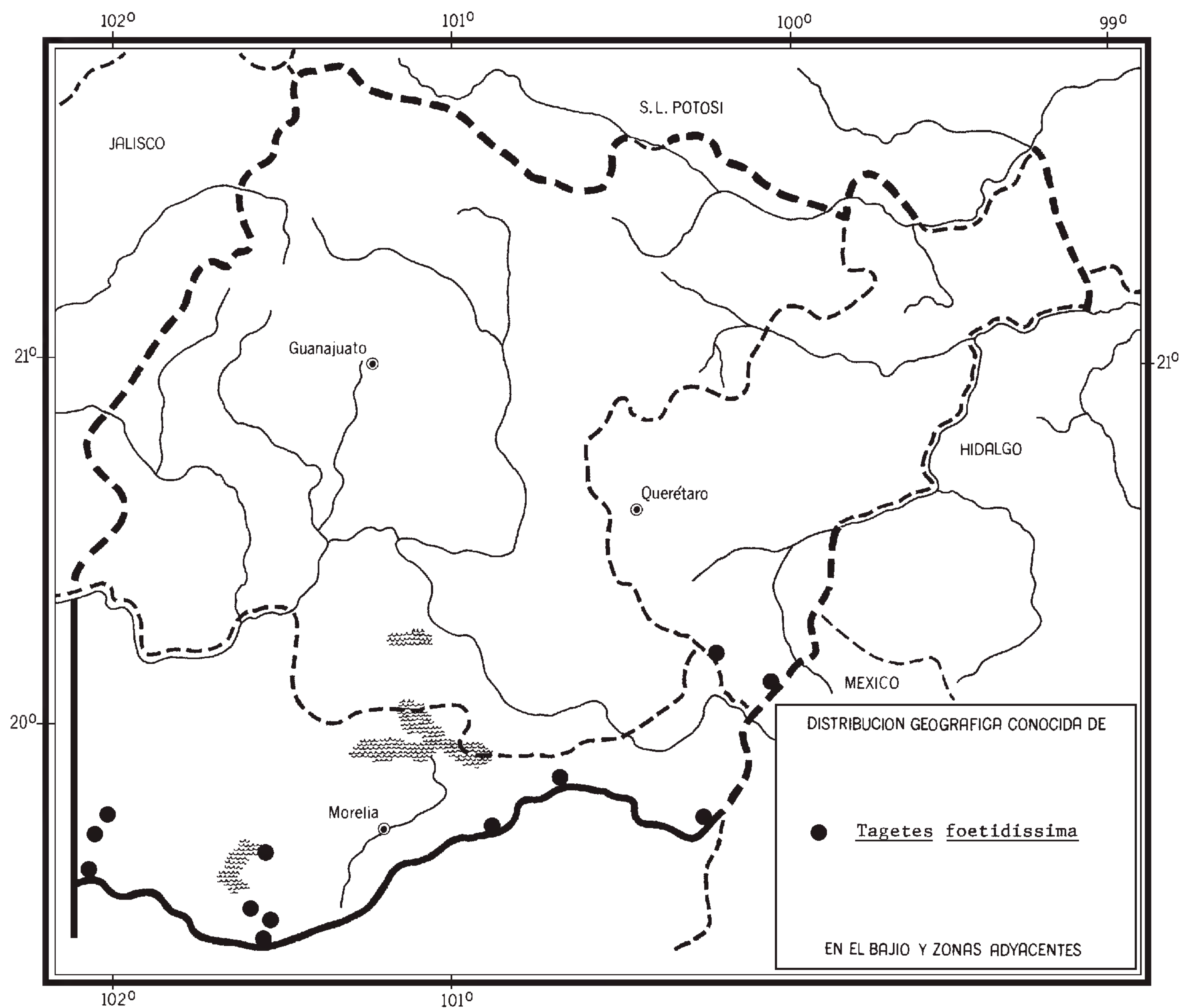
Especie con distribución desde el norte de México hasta Costa Rica. Tamps., Dgo., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Lectotipo proveniente de planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (G-DC)).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 2 km al SE de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45771* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski*

49156 (IEB); cerro de Don Nica, cañada del Venado al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7332* (IEB).

Michoacán: Arena Blanca, 3.5 km al S de Jérahuaro, hacia Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 272* (IEB); presa La Gachupina, lado SE de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1739* (IEB); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 47377* (IEB, MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3388* (IEB); cerro Yaparácutin, al N de Cherán, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3300* (ENCB, IEB, MEXU); 5 mi SW of Quiroga, municipio de Quiroga, *F. A. Barkley et al. 2729* (MEXU); 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Charo, *T. P. Ramamoorthy 4541* (MEXU); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3274* (IEB); cerro El Frijol, lado SW, municipio de



Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1633* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 18 mi S of Patzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5150* (MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 375* (ENCB, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 384* (ENCB, IEB, MEXU); desviación al cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1713* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 723* (IEB, MEXU).

Se emplea en medicina tradicional y como forrajera.

Tagetes lucida Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 33. 1794.

Nombres comunes registrados en la zona: cuchrucumín, falso hipericón, flor de Santa María, hierba añil, naná uarhi (lengua purépecha), pericón, periquillo, Santa María, yerbanís.

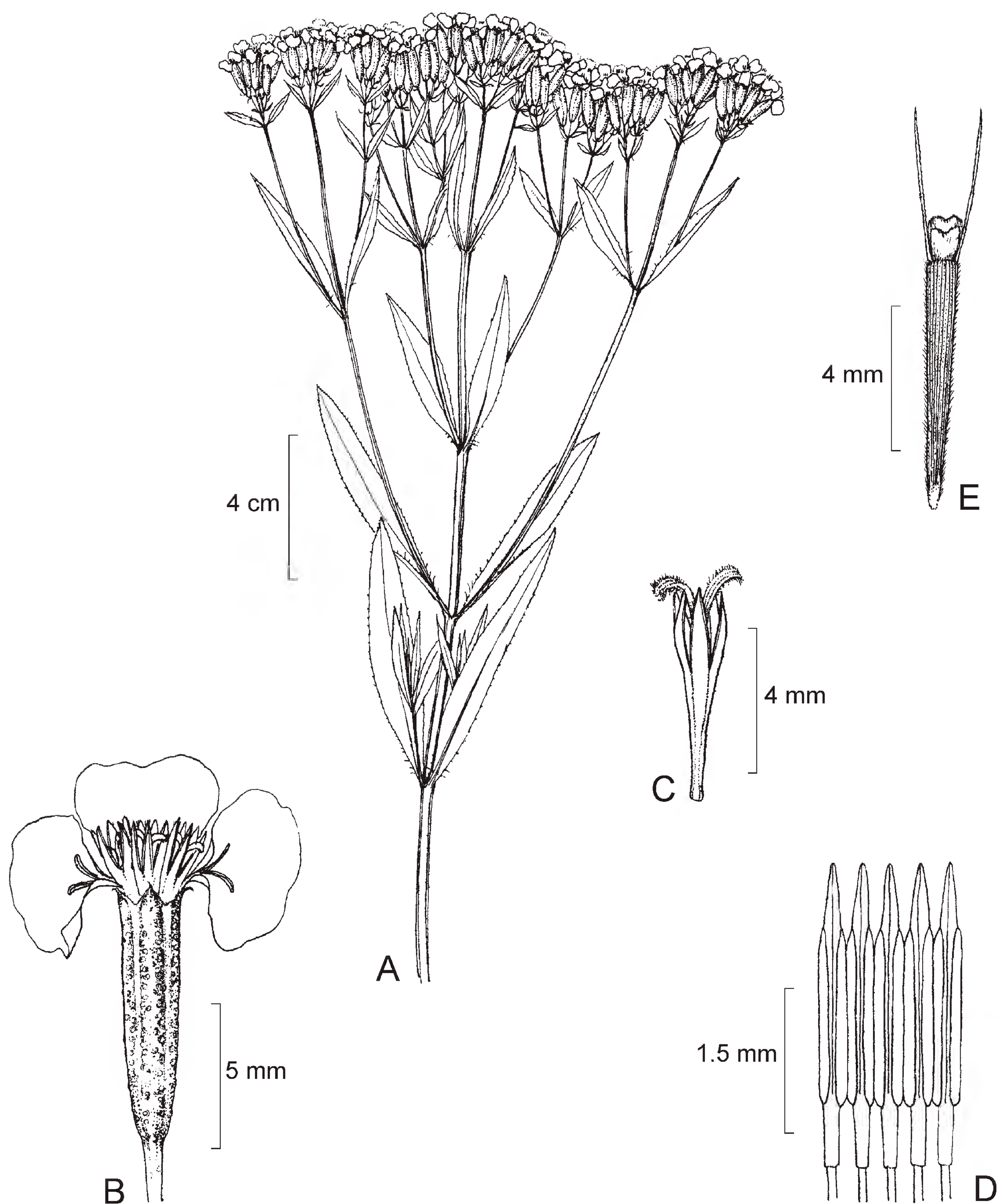
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: tzitziqui, yiauhtli.

Planta herbácea perenne de hasta 1 m de alto, con fuerte olor a anís al estrujarse; tallos erectos, varios desde la base, poco ramificados, la ramificación ascendente, glabros a puberulentos; hojas opuestas, simples, sésiles, elípticas a lanceoladas, de 4 a 10 cm de largo y 0.5 a 2 cm de ancho, el ápice agudo a obtuso, la base atenuada, el margen serrulado, con abundantes glándulas diminutas; cabezuelas agrupadas en cimas corimbosas congestas y terminales, en pedúnculos de 0 a 20 mm de largo, con un par de brácteas en la base, similares a las hojas pero más pequeñas; involucros cilíndricos a fusiformes, de 7 a 10 mm de largo y 1.5 a 3 mm de grueso, sus brácteas 5 a 8, connatas totalmente, de color verde a púrpura, con abundantes glándulas diminutas; flores liguladas usualmente 3, limbo orbicular, de 3 a 5 mm de largo y 4 a 8 mm de ancho, amarillo claro a amarillo-anaranjado; flores del disco 5 a 8(30), tubulares a infundibuliformes, de 6 a 7 mm de largo, amarillas; anteras verdosas; aquenios lineares a estrechamente obpiramidales, de 5 a 6 mm de largo, estriados, estrigosos; vilano de 2 a 6 escamas de 1 a 2 mm de largo y 2 aristas de 3 a 6 mm de largo.

Planta común en la vegetación secundaria derivada de bosques de encino, de pino y de los tropicales caducifolios, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 800-2700 m. Florece de julio a diciembre.

Especie con amplia distribución desde el norte de México hasta El Salvador y Honduras. Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Planta sin problemas de supervivencia, dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados.



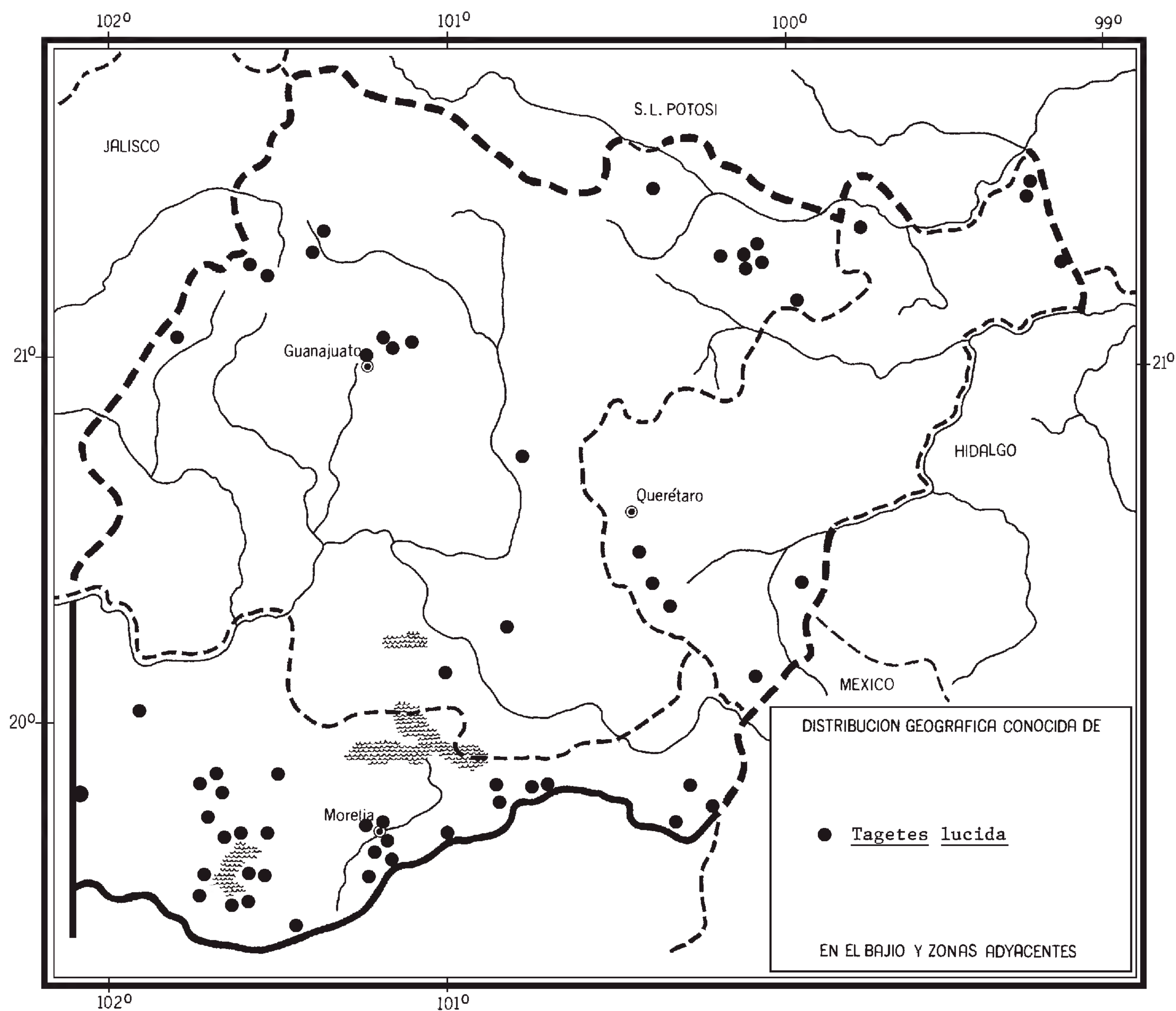
Tagetes lucida Cav. A. rama con cabezuelas; B. cabezuela; C. flor del disco; D. anteras; E. aquenio. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova, así como por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 917. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

Guanajuato: alrededores de El Fuerte, carretera León - San Felipe, municipio de San Felipe, *J. D. Galván* y *R. Galván 3809* (IEB); 25 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *J. D. Galván* y *R. Galván 2837* (ENCB, IEB); El Rosal, 10 km al W de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7426* (IEB); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41338* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7384* (IEB); cerro El Escobillal, sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9589* (IEB); alrededores de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza 3701* (IEB); La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 381* (ENCB, IEB); Aldama, municipio de Atarjea, *R. Rosales 52* (IEB); ibid., *S. Zamudio 2490* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *J. D. Galván* y *R. Galván 3018* (ENCB, IEB, MEXU); El Puerto, Santa Rosa, municipio de León, *S. Reyes s. n.* (IEB); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *J. D. Galván* y *R. Galván 2940* (ENCB, IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7138* (IEB, MEXU); puerto de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Gutiérrez 01* (IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2463* (ENCB, IEB); Las Palomas, municipio de Guanuajuato, *S. Gutiérrez 02* (IEB, MEXU); cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 03* (IEB, MEXU); cañada de La Virgen, camino a La Vinatería, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 414* (MEXU); cañada de La Virgen, desviación de Cieneguillas a El Potrero, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 311* (MEXU); cañada de La Virgen, rancho Cañada de La Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *A. Estrada 140* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2871* (ENCB, IEB, MEXU); antenas de microondas, rumbo a Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 785* (IEB); 4 km al W de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3770* (ENCB, IEB, MEXU); cerro de Los Lobos, 3 km al E del rancho de Las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 41* (ENCB, MEXU); cerro de Los Agustinos, en el cerro de La Bufa, 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 137* (ENCB, MEXU).

Querétaro: alrededores de El Tepozán, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2521* (IEB, MEXU); 7-8 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1362* (IEB); El Chijol, 5-6 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *L. López 143* (IEB); 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 250* (IEB); al NE de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. González 1307* (IEB); Cerro Grande, 5 km al NW de la Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2056* (IEB, MEXU); medio camino a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3250* (IEB, MEXU); 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 122* (IEB); cerca de La Beata, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 53259* (IEB); Santa Bárbara la Cueva, 3 km

al SW de Palmillas, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 50* (IEB); El Aserrín, municipio de Amealco, *M. A. Ávalos 081* (IEB).

Michoacán: alrededores de Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 433* (IEB); faldas del cerro El Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez 222* (IEB); 4 km al W de Panindícuaro, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 330* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 47* (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. García* y *E. Pérez 1685* (IEB, MEXU); al E del pedregal pequeño, 0.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 153* (IEB); al N del pedregal grande, 3.4 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1137* (IEB, MEXU); al N del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 442* (IEB, MEXU); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1514* (IEB); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, camino a Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 332* (IEB); 1 km de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1553* (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1675* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 189* (IEB, MEXU); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1631* (IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5395* (ENCB, IEB); cerro de Los Pinzones, al E de Irimbo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez 1754* (ENCB, MEXU); Llano de las Papas, ejido Cerro Prieto, municipio de Angangueo, *M. Mejía 34* (IEB); aproximadamente 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2691* (IEB, MEXU); parte límite del cerro del Tzirate y cerro Chino, lado W, municipio de Quiroga, *C. López 764* (IEB); 3 km al SW del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 19* (IEB); La Quemada, camino a Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 938* (IEB); Los Cerritos de Itzícuaro, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8122* (ENCB, MEXU); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García 2595* (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *J. Becerra 10451* (IEB); 3 km NW de San Miguel del Monte, camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2401* (IEB); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1709* (IEB); La Providencia, cerca de San Rafael, municipio de Morelia, *J. C. Soto 10739* (IEB, MEXU); alrededores del parque José María Morelos, km 23 de la carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2548* (IEB); cerro El Bosque, 3 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 403* (ENCB, IEB); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 222* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2420* (ENCB, IEB); colonia Lázaro Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38923* (ENCB, IEB, MEXU); Santiago Sipijo, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 148* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E.*



Mayo 574 (ENCB, IEB, MEXU); Lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *L. Bautista 153* (ENCB); entre Tzurumútaro y La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1575* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1814* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1334* (ENCB, IEB, MEXU).

La planta se emplea como medicinal, a manera de saborizante y como repelente de insectos.

Tagetes lunulata Ort., Dec. p. 14. 1797.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, cinco llagas, cincollaga, iumu takisi (lengua purépecha), re'engajo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cocoyaton, cocozatona.

Planta herbácea anual de 30 a 80 cm, a veces hasta de 2 m de alto, muy aromática al estrujarse; tallos erectos, ramificados, glabros a pubescentes en líneas, frecuentemente con tintes purpúreos; hojas opuestas en la porción basal y alternas en la superior, pinnadas, de 4 a 12 cm de largo, con 9 a 21 folíolos lanceolados a elípticos, dentados, frecuentemente los dientes terminados en cerdas, con pocas glándulas diminutas; cabezuelas dispuestas en cimas corimbosas terminales, en pedúnculos ligeramente clavados de 4 a 12 cm de largo y 1 a 2 mm de grueso; involucros en botón elipsoidales, apiculados, en antesis campanulados, de 12 a 15 mm de largo y 4 a 7 mm de grueso, sus brácteas 4 a 6, connatas parcialmente, de color verde con tintes purpúreos, el ápice ciliado y con una cerda terminal; flores liguladas 5, limbo elíptico, de 8 a 12 mm de largo y 6 a 9 mm de ancho, amarillo a amarillo-anaranjado, con líneas anaranjado-rojizas en forma de "V" en la base; flores del disco 20 a 35, tubulares, de 7 a 10 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 8 a 9 mm de largo, estriados, glabros a estrigosos; vilano de 1 a 3 escamas truncadas con el ápice eroso, de 3 a 4 mm de largo y 1 a 4 escamas lanceoladas de 6 a 8 mm de largo.

Se le encuentra en gran parte de la región de estudio, preferentemente en la vegetación secundaria derivada de bosques de pino-encino y del bosque tropical caducifolio, así como a menudo en grandes poblaciones en calidad de maleza en lotes baldíos, a orilla de caminos y cultivos. Alt. 1400-3000 m. Florece de septiembre a diciembre.

Distribuida en el centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (Especie descrita de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México, pero sin que pueda localizarse el tipo).

Planta frecuente y común en el área, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8816* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Kijay, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6188* (ENCB, IEB, MEXU); El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7553* (IEB); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2506* (IEB); Llanetas, municipio de Atarjea, *J. Téllez 19* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3104* (ENCB, IEB); cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano s. n.* (IEB, MEXU); abajo del cañón Landeta, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 373* (MEXU); escalón del cañón Landeta, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 392* (MEXU); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez 228* (IEB); loma Los Pastores, municipio de Juventino Rosas, *R. Santillán 559* (IEB); cerro de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 161* (ENCB, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 105* (IEB); El Coyoncle, orilla S de la laguna

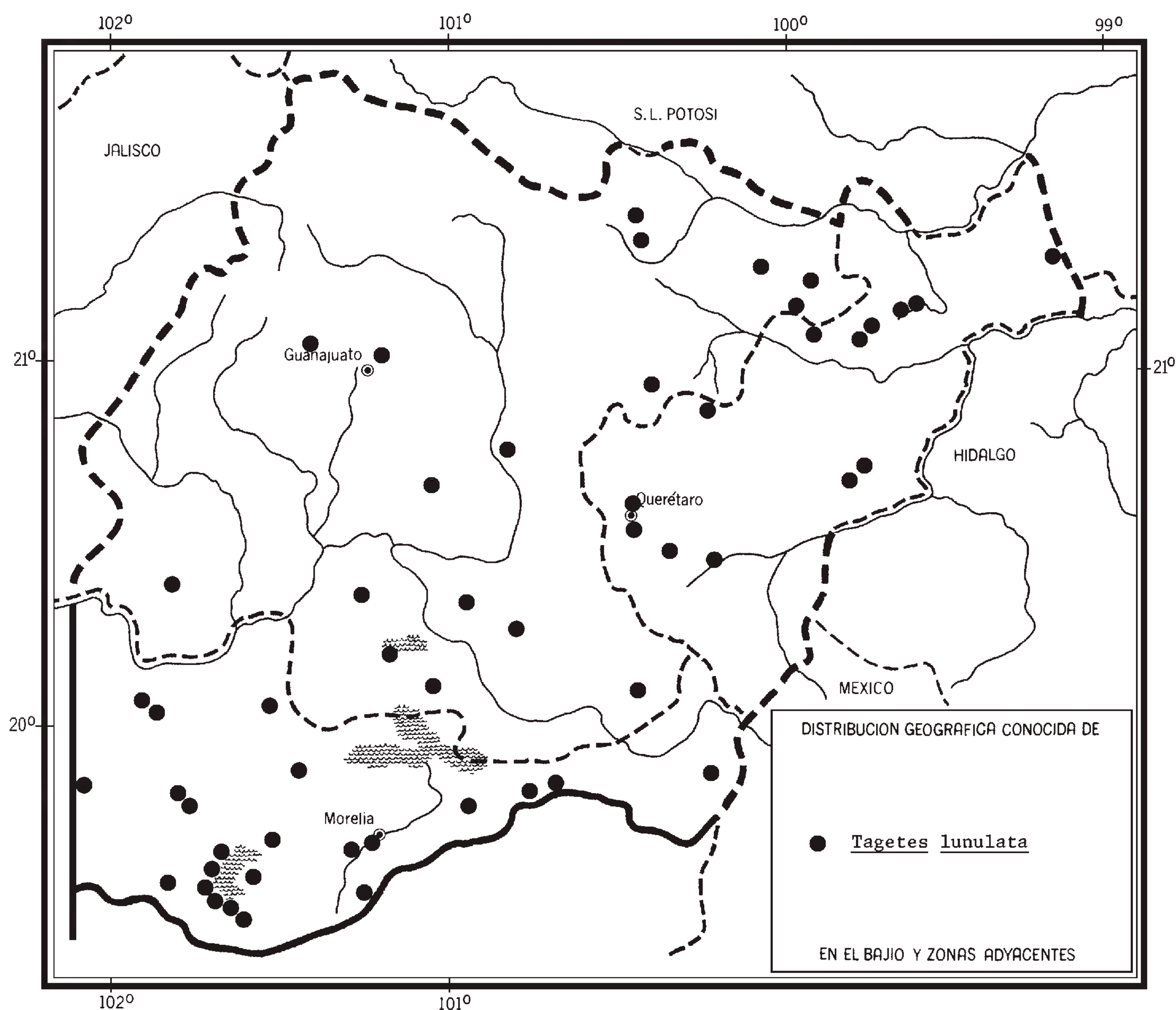
de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4643* (ANSM, IEB); 12 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Cortazar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38995* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al E del rancho de Las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 54* (ENCB); cerro de Los Agustinos, Puerto Hondo, a 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 149* (ENCB, MEXU); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 214* (IEB), *215* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al NE de la Lagunita de San Diego, vertiente SE del Cerro Grande, municipio de Landa, *E. Pérez* y *E. Carranza 3524* (ANSM, IEB); parte alta del cerro La Tembladera, 10.5 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3235* (IEB, MEXU); Molinitos de Orozco, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2594* (IEB, MEXU); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3493* (IEB, MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2150* (ENCB, IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Martínez et al. 9291* (MEXU); El Picacho, municipio de Querétaro, *V. Serrano 22* (MEXU); km 2 del camino a Huimilpan, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2807* (IEB, MEXU); cerro Zamorano, ladera con exposición W, 200 m al N de El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava 140* (IEB); camino Los Trigos - El Fuenteño, ladera SW, municipio de Colón, *A. Nava 184* (IEB); camino Los Trigos a las antenas de Televisa, municipio de Colón, *A. Nava 285* (IEB); carretera Higuerillas - Jalpan, sierra de la región de Vizarrón de Montes, municipio de Cadereyta, *de la Mora 565* (IEB); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3054* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3513* (IEB); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3034* (ENCB); Los Cues, subiendo el monte cercano al pueblo, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 1935* (MEXU); lado del camino entre la carretera y La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2127* (IEB).

Michoacán: la cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz* y *E. Pérez 7228* (ANSM, IEB); alrededores de Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *A. Marínez 416* (ENCB, IEB); alrededores de Janamuato, cerca de 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 130* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 49* (IEB); SE del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 214* (IEB, MEXU);1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 234* (IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el Camino Real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 221* (IEB, MEXU); mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1103* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5772* (IEB); El Coche, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 607* (IEB, MEXU); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45866* (IEB); cerro Las Rosas, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 629* (ENCB, IEB); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2585* (IEB); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 177* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la Tenencia Morelos, municipio

de Morelia, *E. García 1468* (IEB); potrero El Devisadero, aprox. 4 km al N de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 79* (ENCB), *201* (IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2417* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1970* (ENCB); alrededores de Arocutín, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 438* (ENCB); cerca de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1419* (IEB); Santa Ana, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 185* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 255* (ENCB, IEB, MEXU); barrio de Colimillas en Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1933* (ENCB, IEB, MEXU), *2297* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 304* (ENCB, IEB, MEXU); 12 km al NW sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *A. L. Amaya 831* (MEXU).

Se emplea en medicina tradicional y como ornamental.



Tagetes micrantha Cav., Icon. Descr. Pl. 4: 31. 1797.

Nombres comunes registrados en la zona: anís, anís del campo, anisillo, matasarani, putsuti, putsuts (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: anís del suelo, temolillo.

Planta herbácea anual de 10 a 50 cm de alto, con olor a anís; tallos erectos, ramificados, glabros; hojas en su mayoría opuestas, de 1 a 3 cm de largo, pinnadas con 3 a 9 folíolos lineares, las superiores sólo con 1 a 3 folíolos; cabezuelas usualmente terminales, en pedúnculos de 15 a 40 mm de largo; involucros fusiformes a elipsoides, de 8 a 12 mm de largo, sus brácteas 5, connatas, de color verde a púrpura; flores liguladas 0 a 3, limbo obovado, de 1 a 2 mm de largo, blanco; flores del disco 4 a 10, tubulares, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 4 a 5 mm de largo, estriados; vilano de 2 escamas obtusas, alternando con 2 aristas de 4 a 6 mm de largo.

Crece en gran parte de la región de estudio, principalmente en la vegetación secundaria derivada de bosques de pino-encino y de los tropicales caducifolios, a menudo en orillas de caminos y áreas con disturbio. Alt. 1500-2500 m. Florece de agosto a diciembre.

Se distribuye desde Arizona hasta el centro de México: E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., D. F., Pue., Tlax., Ver. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).

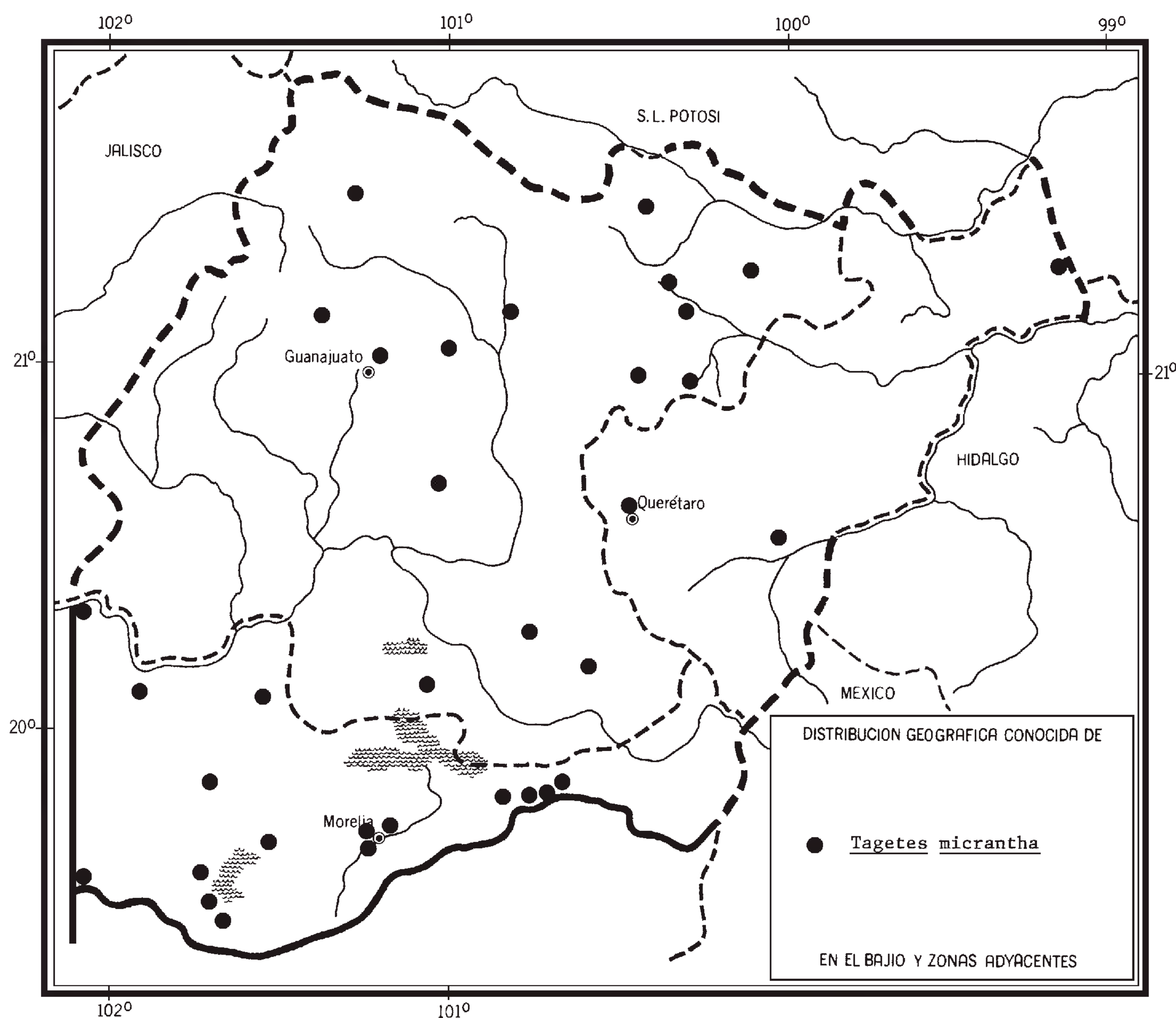
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: San Felipe Torres Mochas, 1 km al E del Cubo, municipio de San Felipe, *J. García 1185* (ENCB); Presa de Tortugas, aprox. 3 km al E de Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8370* (IEB); Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *O. Rivera 04* (IEB); La Luz, 10 km al S de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7404* (ENCB, IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8614* (IEB, MEXU); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3118* (ENCB, IEB); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *J. Cano 02* (IEB, MEXU); ibid., *M. Cano 05* (IEB, MEXU); El Arco, 5 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6060* (IEB, MEXU); 11-12 km W of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24083* (ENCB); El Jaramillo, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9479* (IEB, MEXU); alrededores de La Estancia, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 45794* (IEB); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50893* (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 56* (ENCB, MEXU); cerro de Los

Agustinos, Puerto Hondo, 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 144* (ENCB, MEXU); cerro El Fraile, camino a la Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3358* (ENCB, IEB); sierra al NE de León, municipio indefinido, *E. Carranza et al. 4289* (IEB).

Querétaro: La Ciénega, 6 km al ENE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez 5858* (IEB); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *F. Magallán* y *L. Hernández 126* (IEB); La Trinidad, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 2003* (MEXU).

Michoacán: Cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1861* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 91* (ENCB, IEB); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1740* (IEB, MEXU); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40818* (IEB); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zi-



napécuaro, *M. J. Jasso* 1519 (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1632* (IEB, MEXU); ladera E del Cerro de la Cruz, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4553* (IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1647* (IEB, MEXU); 2 km al E de Jeráhuaro, hacia Huajúmbaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 250* (IEB); 1 km de Quiroga, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 552* (ENCB, IEB); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 1879* (IEB); Cuanajillo, camino a Tocícuaro, municipio de Morelia, *E. García 1341* (IEB); alrededores de la Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 1465* (IEB); 5 km de Capacuaro, carretera a Paracho, municipio de Uruapan, *C. Illsley 993* (IEB); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2253* (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 217* (IEB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 243* (ENCB, IEB).

Se emplea en medicina tracional y como condimento alimenticio.

Tagetes moorei H. Rob., Phytologia 26: 379. 1973.

Planta herbácea anual o perenne, de 8 a 40 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos ramificados desde la base, erectos, glabros, las ramas basales usualmente decumbentes, con frecuencia con tintes de color púrpura; hojas opuestas en la porción basal a subopuestas en la superior, pinnadas, de 1.5 a 3 cm de largo y 8 a 26 mm de ancho, con 5 a 9 folíolos obovados a oblanceolados, de 4 a 10 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho, glabros, dentados, los dientes frecuentemente terminados en cerdas, con glándulas cerca de los dientes; cabezuelas solitarias, terminales y en las axilas superiores, en pedúnculos engrosados, desnudos, ligeramente ensanchados en la porción apical, de 4 a 8 cm de largo y 1 a 2 mm de grueso, tan anchos como las ramas; involucros subcilíndricos, de 12 a 14 mm de largo y 4 a 7 mm de grueso, con un engrosamiento anular basal, sus brácteas 5 a 8, totalmente connatas, de color verde con tintes purpúreos, con glándulas lineares submarginales; flores liguladas 5 ó 6(8), limbo elíptico, de 2 a 3 mm ó 13 a 15 mm de largo, amarillo-anaranjadas; flores del disco 10 a 20(50), tubulares, de 8 a 10 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 6 a 8 mm de largo, estriados, glabros, negros; vilano de 5 escamas erosas en el ápice, de 0. 4 a 0.5 mm de largo y una segunda serie de 3 escamas erosas en el ápice, de 1.5 a 2 mm y 1 ó 2 escamas lanceoladas de 4 a 6 mm de largo.

Especie endémica del área limítrofe de los estados de Hidalgo y Querétaro. Se reconocen dos variedades, de las que una está representada en el área de esta Flora.

Tagetes moorei var. **breviligulata** Villarreal, Brittonia 54: 165. 2002.

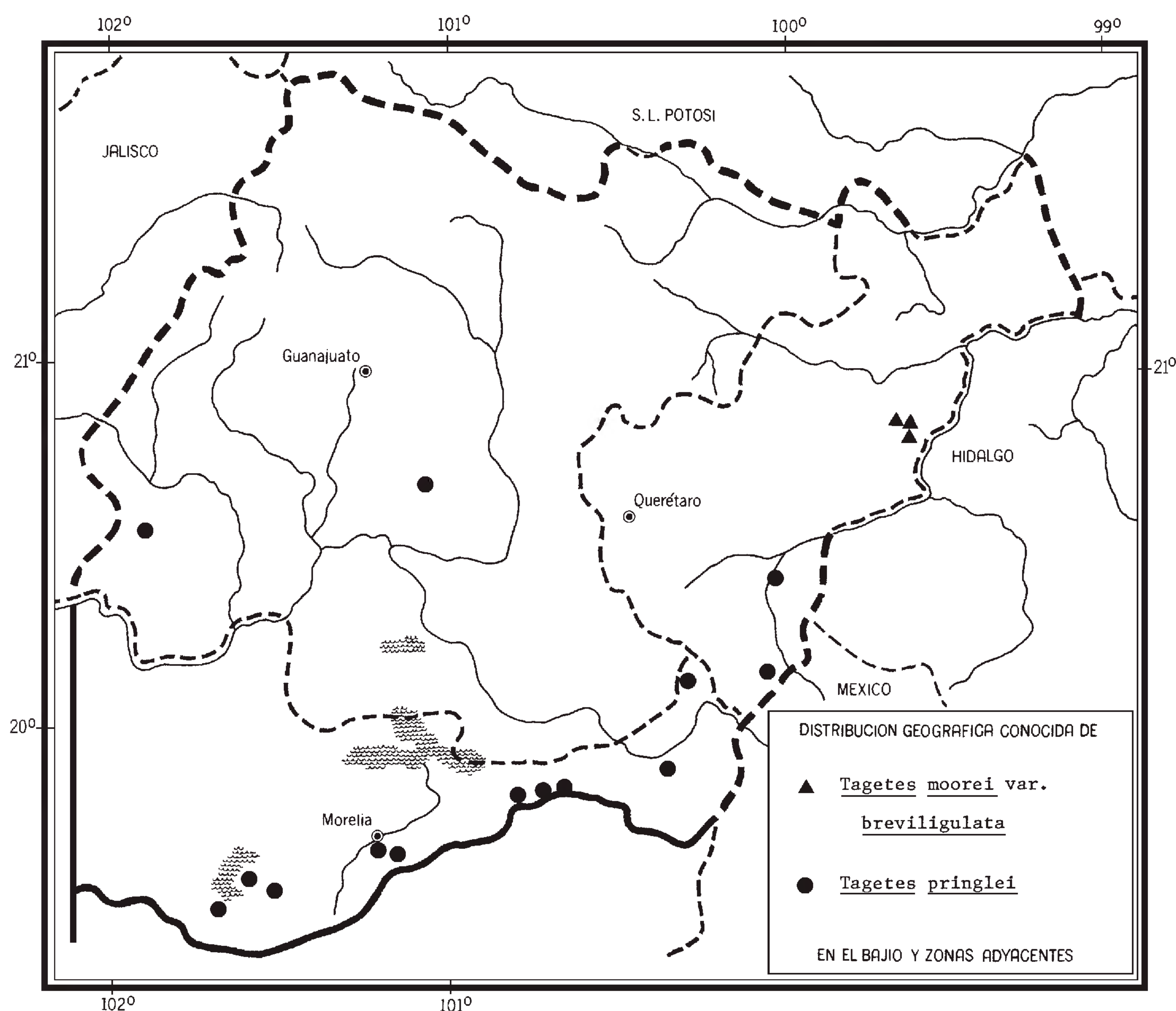
Planta herbácea anual; tallos con ramas basales decumbentes; cabezuelas con 5 a 6 flores liguladas, con limbo de 2 a 3 mm de largo y 10 a 20 flores tubulares.

La variedad crece en laderas calizas con matorral submontano, bosques de pino piñonero y enebro. Solamente conocida de la parte centro-oriental de Querétaro. Alt. 1600-2300 m. Florece de septiembre a diciembre.

Taxon endémico de la región de estudio. Qro. (tipo: *S. Zamudio* y *E. Pérez 9391* (IEB, isotipo en ANSM)).

Planta de localización limitada, al parecer abundante en los lugares donde habita, sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: cañada de La Culebra, cerca de 3 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9391* (ANSM, IEB); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10009* (ANSM, IEB); Puerto El Tepozán, 20 km de Vizarrón, carretera a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7465* (IEB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47547* (IEB).



Tagetes pringlei S. Watson, Proc. Amer. Acad. 23: 279. 1888.

Planta herbácea anual, glabra, de 30 a 70 cm de alto, frecuentemente con raíces adventicias en los nudos inferiores; tallos erectos, usualmente solitarios, poco ramificados, la ramificación en la porción superior; hojas opuestas, simples, sésiles, algo connatas, lanceoladas a elípticas, de 5 a 10 cm de largo y 3 a 12 cm de ancho, el ápice agudo a obtuso, la base atenuada, el margen serrulado, con abundantes glándulas diminutas; cabezuelas solitarias o dispuestas en grupos cimosos, en pedúnculos de 2 a 40 mm de largo, con un par de brácteas similares a las hojas pero de menores dimensiones; involucros fusiformes, de 8 a 12 mm de largo y 2 a 3 mm de grueso, sus brácteas 3 a 5, libres, de color verde a púrpura, con abundantes glándulas diminutas en la mitad superior; flores liguladas 1 ó 2, raramente 4, limbo obovado, de 2 a 4 mm de largo, amarillo, erecto; flores del disco 3 a 5, tubulares, de 4 a 5 mm de largo, amarillas; anteras verdosas; aquenios lineares, de 5 a 6 mm de largo, estriados, café-rojizos; vilano de 2 a 4 aristas desiguales de 3 a 5 mm de largo, alternando con 3 a 5 escamas erosas de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Frecuente en lugares inundados y depresiones con humedad, en medio de pastizales, bosques de pino y pino-encino, tanto en el sur de Querétaro y de Guanajuato, como en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2600 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica del norte y centro de México. Chih. (tipo: *C. G. Pringle 1297* (GH)), Dgo., Ags., Gto., Qro., Jal., Mich., Méx.

Planta relativamente común en el área, en la actualidad al parecer sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 24 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 53738* (IEB); 24 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44982* (ENCB, IEB), *47193* (IEB, MEXU).

Querétaro: San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *H. Díaz B. 6030* (ANSM, IEB); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48631* (IEB, MEXU).

Michoacán: 1 km de la desviación a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6814* (IEB); alrededores de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 51215* (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1473* (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1638* (IEB, MEXU); aprox. 1 km al W de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García 3565* (IEB, MEXU); 3 km de Coroneo hacia Amealco, km 48, municipio de Epitacio Huerta, *M. Martínez 5812* (MEXU); camino de Morelia a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1386* (IEB, MEXU); lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1921* (IEB, MEXU); alrededores de San José de las Torres, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3931* (IEB, MEXU); cerca del rancho Los Corrales, municipio

de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1361a* (ENCB, IEB); 1 km salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1835* (IEB, MEXU); rancho El Zapote, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2565* (ENCB, IEB, MEXU).

Tagetes remotiflora Kunze, Linnaea 20: 23. 1847.

Nombres comunes registrados en la zona: cempasuchili, cincollaga, flor de muerto amarillo, tiringe (lengua purépecha),

Planta herbácea anual de 10 a 70 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos erectos, con un tallo principal y ramificación ascendente en la porción superior, glabros; hojas opuestas en la porción basal y alternas en la superior, pinnadas, de 3 a 10 cm de largo, frecuentemente con 9 a 21 folíolos lineares a lanceolados, dentados, algunos dientes terminados en cerdas, con glándulas diminutas; cabezuelas solitarias o agrupadas en cimas corimbosas terminales, en pedúnculos ligeramente clavados de 1.5 a 4 cm de largo y 0.5 a 1 mm de grueso; involucros en botón con el ápice redondeado a truncado, en antesis ovoides a fusiformes, de 8 a 12 mm de largo y 5 a 8 mm de grueso, sus brácteas 4 a 6, connatas parcialmente, de color verde a púrpura; flores liguladas 4 ó 5, limbo elíptico, de 8 a 18 mm de largo y 6 a 10 mm de ancho, amarillo-anaranjado; flores del disco 12 a 20, tubulares, de 8 a 12 mm de largo, los lóbulos con tintes rojo-púrpura; aquenios lineares, de 5 a 7 mm de largo, estriados, glabros a estrigosos; vilano de 2 ó 3 escamas truncadas de 2 a 4 mm de largo y (0)2(3) escamas subuladas y aristadas, de 6 a 10 mm de largo.

Planta de claros en medio de bosques de pino-encino, encino, mesófilos de montaña y tropicales caducifolios, a menudo en orillas de caminos y de campos de cultivo, común en el norte de Michoacán y en algunas áreas de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 1800-3000 m. Florece de agosto a enero.

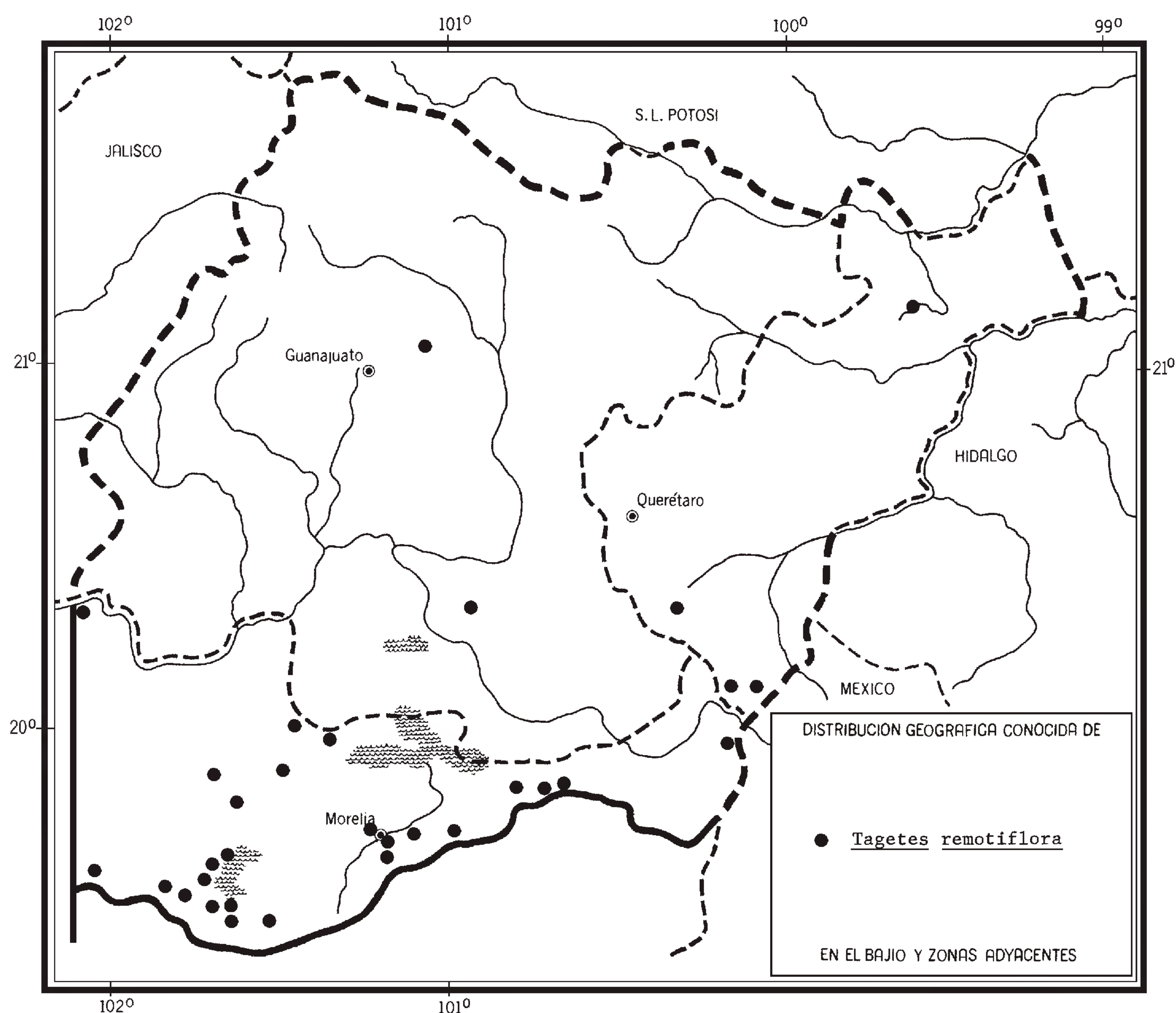
Distribuida en el occidente-centro de México. Sin., Dgo., Gto., Qro., Jal., Mich., Méx., Gro. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (LZ, destruido)).

Especie al parecer muy relacionada con *T. tenuifolia* Cav. y *T. erecta*; su reconocimiento taxonómico varía de acuerdo con el criterio de diferentes autores.

Guanajuato: 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41144* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40657* (ENCB, IEB).

Querétaro: 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5855* (IEB); 4 km al E de Huimilpan, sobre la carretera a Amealco, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50482* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Chiltejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45755* (ENCB, IEB, MEXU); El Picacho, por la desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 22* (IEB).

Michoacán: parte alta del cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45890* (ENCB, IEB); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41805* (ENCB, IEB); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40825* (ENCB, IEB, MEXU); NW del pedregal pequeño, 1.2 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 541* (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39337* (IEB, MEXU); 500 m al W del balneario Las Adjuntas, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 838* (ENCB, IEB); cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 347* (IRB); La Cebada, 7 km al S de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 699* (IEB); 3 km al SE de Tlalpujahua, sobre el camino a El Oro, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 42238* (ENCB, IEB); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. López*



3418 (IEB; MEXU); aprox. 2 km al S del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 275* (IEB, MEXU); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2574* (IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1448* (IEB); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1706* (IEB); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 48065* (ENCB); alrededores del parque José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2547* (IEB); cerro al N de Ahuiran, municipio de Paracho, *E. García* y *E. López 3590* (IEB); ladera N del cerro Guicho, municipio de Tingambato, *A. Martínez 686* (ENCB, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39075* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 223* (ENCB, IEB, MEXU); 3/4 km al NW de la hacienda Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2424* (ENCB); 1/2 km al W de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2317* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 566* (ENCB); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2451* (ENCB); barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2297a* (ENCB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1978* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 724* (IEB); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 41945* (IEB).

Se emplea en medicina tradicional y como ornamental.

Tagetes subulata Cerv. in La Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 31. 1824.

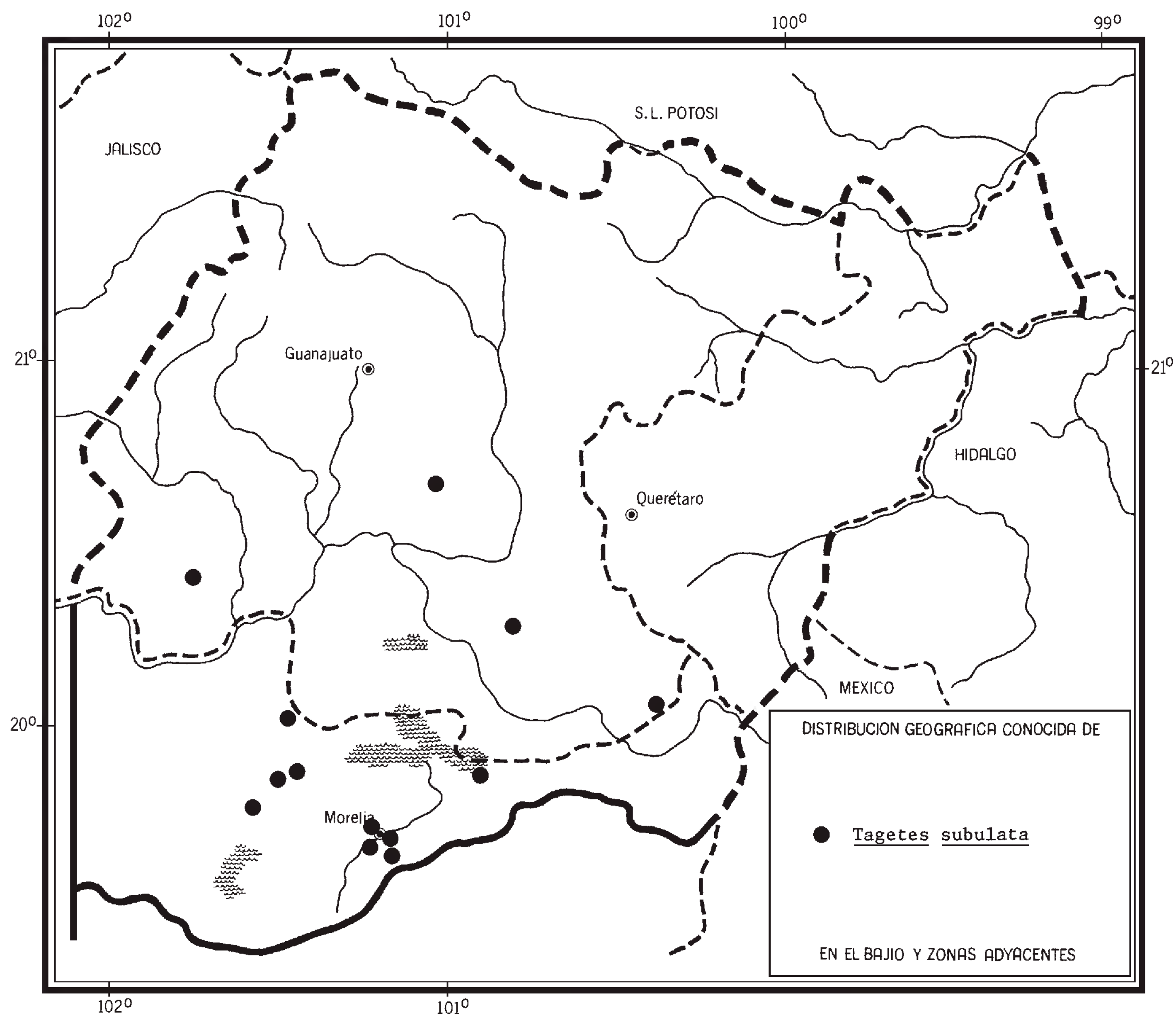
Planta herbácea anual de 10 a 50 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos erectos, con ramas ascendentes en la porción superior, glabros, frecuentemente con tintes purpúreos; hojas opuestas en la porción basal y alternas en la superior, pinnadas, de 1 a 3.7 cm de largo, con 9 a 17 folíolos lanceolados, de 1 a 2 mm de ancho, lobados a incisos o dentados, frecuentemente los dientes terminados en cerdas, con glándulas diminutas; cabezuelas terminales en las ramas, en pedúnculos delgados de 3 a 7 cm de largo; involucros en botón ovoides, en la antesis urceolados, de 13 a 20 mm de largo y 5 a 7 mm de grueso, sus brácteas 5, connatas hasta la mitad, verdes con tintes purpúreos, con glándulas lineares submarginales; flores liguladas 5, limbo elíptico, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillo-anaranjadas; flores del disco 10 a 20, tubulares, de 7 a 10 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 3.5 a 4.5 mm de largo, estriados, hispídulos; vilano de 5 escamas soldadas en un tubo de 4 a 6 mm de largo, donde 1 ó 2 escamas son lanceoladas y aristadas de 8 a 12 mm de largo.

Planta de claros en medio de encinares y bosques tropicales caducifolios, así como en la vegetación secundaria correspondiente, a menudo en ambientes ruderales, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a diciembre.

Distribuida del noroeste de México al norte de Sudamérica. B.C.S., Son., Sin., Chih., Zac., Ags., Gto., Nay., Jal., Col., Mich., Méx. (tipo: *V. Cervantes s. n.*, probablemente perdido), Mor., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Poco frecuente en el área, pero sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50908* (ENCB, IEB, MEXU); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51325* (IEB, MEXU); alrededores del cerro de La Bufa, sierra de Los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45569* (ENCB, MEXU); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45495* (ENCB, IEB, MEXU).



Michoacán: 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41803* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50368* (IEB); aprox. 1.5 km al N de Coepe-rio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6458* (ANSM, IEB); cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2268* (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2919* (ENCB, IEB); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2520* (IEB); aprox. 100 m al N de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 660* (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41012* (ENCB, IEB); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 2136* (IEB, MEXU); colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41733* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41321* (ENCB, MEXU), cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3529* (IEB).

Tagetes triradiata Greenm., Proc. Amer. Acad. 32: 310. 1897.

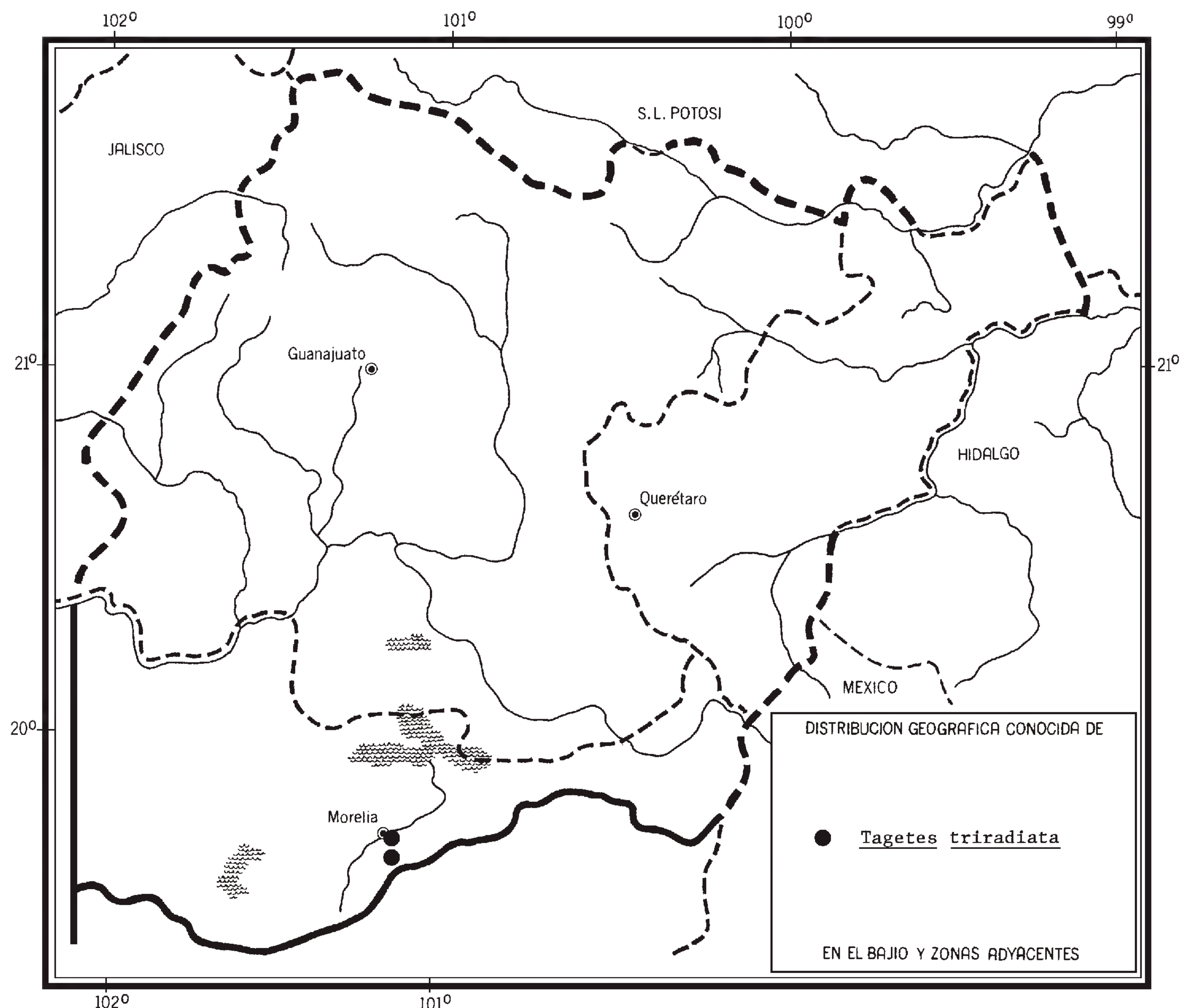
Planta herbácea anual de 20 a 60 cm de alto, aromática al estrujarse; tallos erectos, con ramas ascendentes en la porción superior, glabros, frecuentemente con tintes purpúreos; hojas opuestas en la porción basal y alternas en la superior, pinnadas, de 2 a 5 cm de largo, con 9 a 17 folíolos oblanceolados de 2 a 4 mm de ancho, aserrados, los dientes frecuentemente terminados en cerdas, con glándulas diminutas; cabezuelas terminales y axilares en las ramas, en pedúnculos delgados de 2 a 4 cm de largo; involucros subcilíndricos a turbinados, de 12 a 18 mm de largo y 3 a 5 mm de grueso, sus brácteas 3 a 5, connatas parcialmente, verdes con tintes de color púrpura, con glándulas lineares submarginales; flores liguladas 3, rara vez 5, limbo elíptico, de 1 a 2.5 mm de largo, amarillo claro; flores del disco 10 a 20, tubulares, de 7 a 10 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, de 4 a 6 mm de largo, estriados, hispídulos; vilano de 4 ó 5 escamas libres, de 1 ó 2 escamas oblongas de 4 a 5 mm de largo y 1 a 3 escamas lanceoladas y aristadas de 6 a 8 mm de largo.

Crece en laderas de cerros con vegetación secundaria derivada del bosque de pino-encino en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2200 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie distribuida en el centro de México: Zac.?, Mich., Méx., D.F. (tipo: *C. G. Pringle 6592* (GH)) , Mor., Pue., Oax.

Poco frecuente en el área, pero sin problemas de supervivencia.

Michoacán: Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 2072* (IEB); cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1472* (IEB, MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41321* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3526* (IEB); río Bello, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2619* (IEB).



THYMOPHYLLA Lag.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien, subarbustos; hojas opuestas o alternas, linear-filiformes o pinnatisectas con lóbulos linear-filiformes, con glándulas a lo largo del raquis y lóbulos; cabezuelas solitarias, terminales, usualmente pedunculadas; calículo, de estar presente, de 1 a 8 bractéolas, usualmente más cortas que el involucro, éste cilíndrico a turbinado, de 3 a 7 mm de alto, sus brácteas 8 a 13(22), soldadas en 2/3 partes o más de su largo, con glándulas circulares, recep-

*Referencias: Strother, J. L. Systematics of *Dyssodia* Cavanilles (Compositae: Tageteae). Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 1-88. 1969.
Strother, J. L. Renovation of *Dyssodia* (Compositae: Tageteae). Sida 11: 371-378. 1986.

táculo desnudo; flores liguladas elípticas, de color amarillo claro a amarillo dorado; flores del disco cilíndricas, 20 a 50; ramas del estilo deltadas o cónicas, papiladas; aquenios cilíndricos a obpiramidales; vilano de 10 a 20 escamitas aristadas o partidas en 5 a 7 cerdas.

Género con unas 12 especies, por muchos autores incluidas en *Dyssodia*, distribuidas principalmente en las zonas áridas del suroeste de Estados Unidos, norte y centro de México, con una especie presente en forma disyunta en Sudamérica. En el área de estudio se localizan cuatro.

1 Hojas todas lineares, indivisas; pedúnculos de 0 a 1 cm de largo .... *T. acerosa*
1 Hojas pinnatisectas, al menos las inferiores; pedúnculos de 1 a 10 cm de largo.
  2 Planta anual; calículo ausente o de 1 ó 2 bractéolas .... *T. tenuifolia*
  2 Plantas perennes; calículo de 0 a 5 bractéolas.
    3 Follaje verde, puberulento .... *T. pentachaeta*
    3 Follaje blanco-grisáceo, tomentoso .... *T. setifolia*

Thymophylla acerosa (DC.) Strother, Sida 11: 376. 1986. *Dyssodia acerosa* DC., Prodr. 5: 641. 1836. *Hymenatherum acerosum* (DC.) A. Gray, Pl. Wright. 1: 115. 1852.

Nombres comunes registrados fuera del área de estudio: contra yerba, hierba de San Nicolás, hierba del perro.

Planta herbácea perenne, sufruticosa; tallos erectos, de 10 a 30 cm de alto, muy ramificados en la base, glabros a puberulentos; hojas opuestas en la base, alternas en la porción superior, frecuentemente fasciculadas, linear-acerosas, de 8 a 18 mm de largo, de 0.5 a 1.8 mm de ancho, ápice agudo-apiculado, margen ocasionalmente ciliado, con glándulas evidentes; cabezuelas en pedúnculos de 0 a 10 mm de largo; calículo de 5 bractéolas linear-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, involucro turbinado a cilíndrico, de 5 a 7 mm de alto, sus brácteas usualmente 13, lineares, soldadas casi totalmente, con glándulas basales y submarginales, receptáculo plano; flores liguladas usualmente 8, elípticas, de 5 a 6 mm de largo, de color amarillo claro; flores del disco 18 a 30, de 3 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios cilíndricos, angulosos, de 3 a 4 mm de largo, diminutamente pubescentes; vilano de unas 20 escamas lanceoladas, partidas en 3 a 5 cerdas de 2 a 3 mm de largo.

Crece en matorrales xerófilos y pastizales, preferentemente sobre suelos calcáreos en las porciones áridas y semiáridas del norte y centro de Guanajuato, así como del centro de Querétaro. Alt.1700-2400 m. Florece de junio a enero.

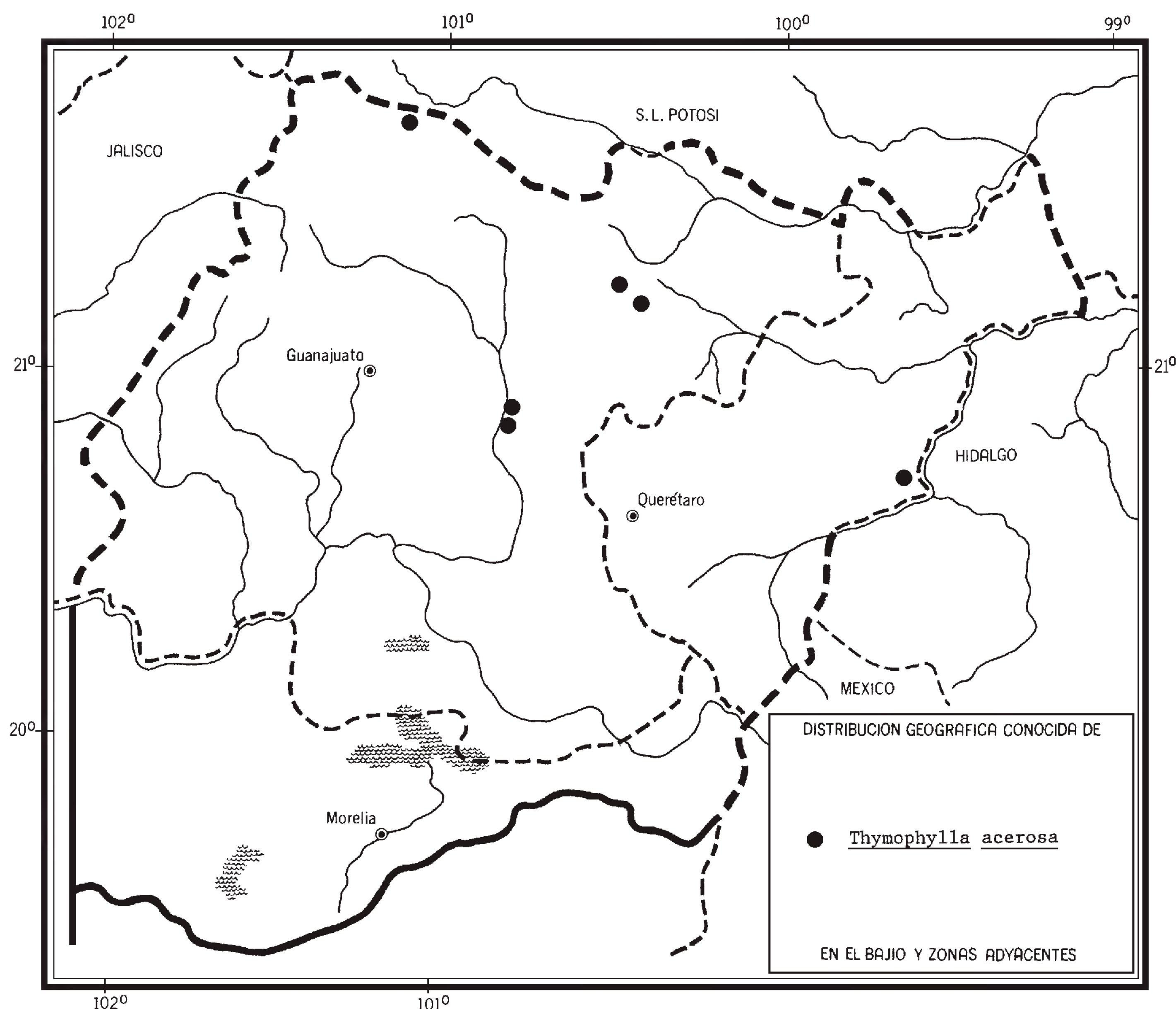
Se distribuye del suroeste de los Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P. (tipo: *J. L. Berlandier 1340* (G)), Gto., Qro., Hgo.

La planta en el área es relativamente escasa, por lo que eventualmente puede enfrentar problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50665* (IEB); San Nicolás, carretera a Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9354* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44708* (IEB); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41060* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de la hacienda Taboada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 34670* (ENCB).

Querétaro: Mesa de León, municipio de Cadereyta, *G. Rivero 32* (IEB).

Fuera de la región de estudio se emplea como medicinal.



Thymophylla pentachaeta (DC.) Small, Fl. SE. U.S. p. 1295. 1903. *Hymenatherum pentachaetum* DC., Prodr. 5: 642. 1836. *Dyssodia pentachaeta* (DC.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 49: 507. 1913.

Planta herbácea perenne; tallos erectos, de 10 a 25 cm de alto, muy ramificados en la base; hojas opuestas, de 1 a 3 cm de largo, pinnatisectas, con 5 a 11 lóbulos lineares, ápice aristado, puberulentas, con glándulas diminutas; cabezuelas en pedúnculos de 2 a 8 cm de largo; calículo de 3 a 5 bractéolas triangulares, ciliadas y con 2 a 4 glándulas, involucro turbinado, de 4 a 6 mm de alto, sus brácteas usualmente 13, lineares, dispuestas en dos hileras, soldadas, con glándulas submarginales, receptáculo convexo; flores liguladas usualmente 13, elípticas, de 2 a 4 mm de largo, de color amarillo claro; flores del disco 40 a 60, de 2 a 3 mm de largo, amarillas; aquenios obpiramidales, de 2 a 3.5 mm de largo, glabros a esparcidamente estrigosos; vilano de 5 escamas lanceoladas, aristadas, de 2 a 3 mm de largo.

Especie cuya área abarca el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México y también presente en Argentina. De las cuatro variedades reconocidas por Strother (1969) las siguientes dos se registran del área de estudio.

1 Hojas con los lóbulos distales mucho más largos que los basales; involucro cilíndrico a turbinado, de 4 a 5 mm de alto; flores del disco 16 a 40 .... *T. pentachaeta* var. *hartwegii*
1 Hojas con todos los lóbulos de largo subigual; involucro turbinado a campanulado, de 3.5 a 5 mm de largo; flores del disco 50 a 80 ... *T. pentachaeta* var. *puberula*

Thymophylla pentachaeta var. **hartwegii** (A. Gray) Strother, Sida 11(4): 377. 1986. *Hymenatherum hartwegii* A. Gray, Pl. Wright. 1: 117. 1852. *Dyssodia pentachaeta* var. *hartwegii* (A. Gray) Strother, Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 72. 1969.

Nombres comúnes registrados en la zona: parraleña amarilla, parraleña verde.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: limoncillo, parraleña.

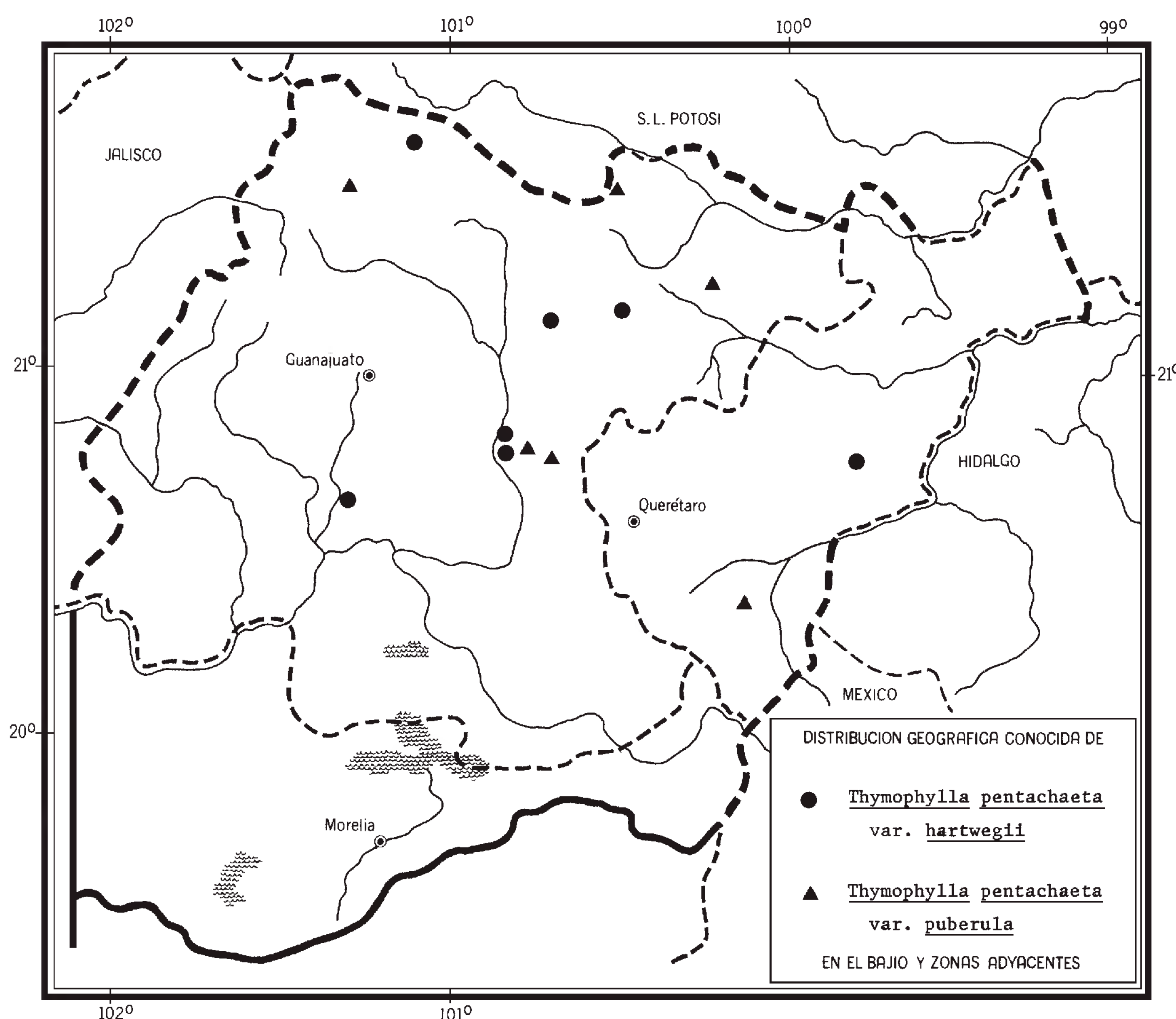
Hojas con 5 a 7 lóbulos, los basales más cortos que los terminales, glabrescentes a hírtulos; calículo de 3 a 5 bracteólas triangulares, involucro cilíndrico a turbinado, de 4 a 5 mm de alto, puberulento; flores del disco 16 a 40.

Crece en matorrales xerófilos y pastizales, de preferencia en suelos calcáreos de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt.1700-2200 m. Florece de agosto a noviembre.

Poco frecuente y escasamente colectada en el área de esta Flora, por lo que se puede considerar como vulnerable a la extinción.

La variedad *hartwegii* está presente desde el sur de Arizona y de Nuevo México, así como del oeste de Texas hasta el centro de México. E.U.A.; Chih., Coah., Zac., Ags. (tipo: *K. T. Hartweg 129* (NY)), S.L.P., Gto., Qro.

Guanajuato: 6 km al SW de Jaral de Berrio, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43665* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44708* (IEB); Predio El Cortijo, a 16 km al NE de ciudad Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 016* (IEB); cerca de Taboada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 530* (MEXU); Taboada, cerca del balneario, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1940* (MEXU); camino al balneario El Chote, cerca de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 835* (MEXU), *836* (MEXU); cerros calizos cercanos a Valencianita, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 53193* (IEB, MEXU).



Querétaro: 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3371* (IEB, MEXU).

Thymophylla pentachaeta var. **puberula** (Rydb.) Strother, Sida 11(4): 377. 1986. *T. puberula* Rydb., North Amer. Fl. 34: 177. 1915. *T. canescens* Rydb., North Amer. Fl. 34: 178. 1915.

Hojas con 5 a 7 lóbulos, casi iguales en extensión, puberulentas; calículo de 1 a 3 bractéolas subuladas o ausente; involucro turbinado a campanulado, de 3.5 a 5 mm de alto, puberulento; flores del disco 50 a 80.

Crece en matorrales y pastizales del norte y centro de Guanajuato, así como del centro de Querétaro. Alt.1700-2200 m. Florece casi todo el año.

Dada su poca frecuencia y escasa colecta se puede considerar como vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Distribuida desde el suroeste de Texas hasta el centro de México. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., S.L.P. (tipo: *J. G. Schaffner 328* (NY); tipo de *T. canescens*: *C. C. Parry* y *E. Palmer 516* (NY)), Gto., Qro., Hgo., Méx.

Guanajuato: 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2291a* (ENCB); 1 km al NW de Jofre, sobre el camino a Tierra Nueva, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski s. n.* (IEB); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8576* (IEB, MEXU); alrededores de Puerto de Nieto, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 52658* (IEB); rancho Los Galvanes, afuera de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1036* (MEXU).

Querétaro: 3 km al NW de Galindo, municipio de San Juan del Río, *H. Puig 6019* (ENCB).

Thymophylla setifolia Lag., Gen. & Sp. Nov. p. 25. 1816. *Dyssodia setifolia* (Lag.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 49: 508. 1913.

Planta herbácea perenne; tallos erectos, de 10 a 30 cm de alto, muy ramificados en la base, con densa pubescencia grisácea; hojas opuestas, de 8 a 16 mm de largo, pinnatisectas, con 3 a 5 lóbulos lineares, las superiores enteras, con densa pubescencia blanco-grisácea, con glándulas diminutas poco evidentes; cabezuelas en pedúnculos de 4 a 10 cm de largo, con 5 a 9 bractéolas pubescentes; calículo de 3 a 5 bractéolas subuladas, involucro turbinado, de 4 a 7 mm de alto, sus brácteas usualmente 13, lineares, dispuestas en dos hileras, soldadas parcialmente, con glándulas basales y submarginales, pubescentes, receptáculo ligeramente convexo; flores liguladas 10 a 15, o bien, ausentes, elípticas, de 4 a 6 mm de largo, de color amarillo-anaranjado; flores del disco 40 a 80, de 2 a 3.5 mm de largo, amarillas; aquenios obpiramidales, angulosos, de 2 a 3 mm de largo, glabros; vilano de 5 escamas lanceoladas, alternando con 5 escamas aristadas, de 1 a 2 mm de largo.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. De las dos variedades reconocidas por Strother (1969) solamente la típica se registra del área de estudio.

Thymophylla setifolia Lag. var. **setifolia**. *Hymenatherum setifolium* var. *radiatum* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 279. 1912.

Nombres comunes registrados fuera del área de estudio: parraleña, parraleña peluda.

Pedúnculos e involucros con pubescencia blanco-grisácea; involucros de 4 a 7 mm de alto; flores liguladas usualmente ausentes; vilano de escamas libres.

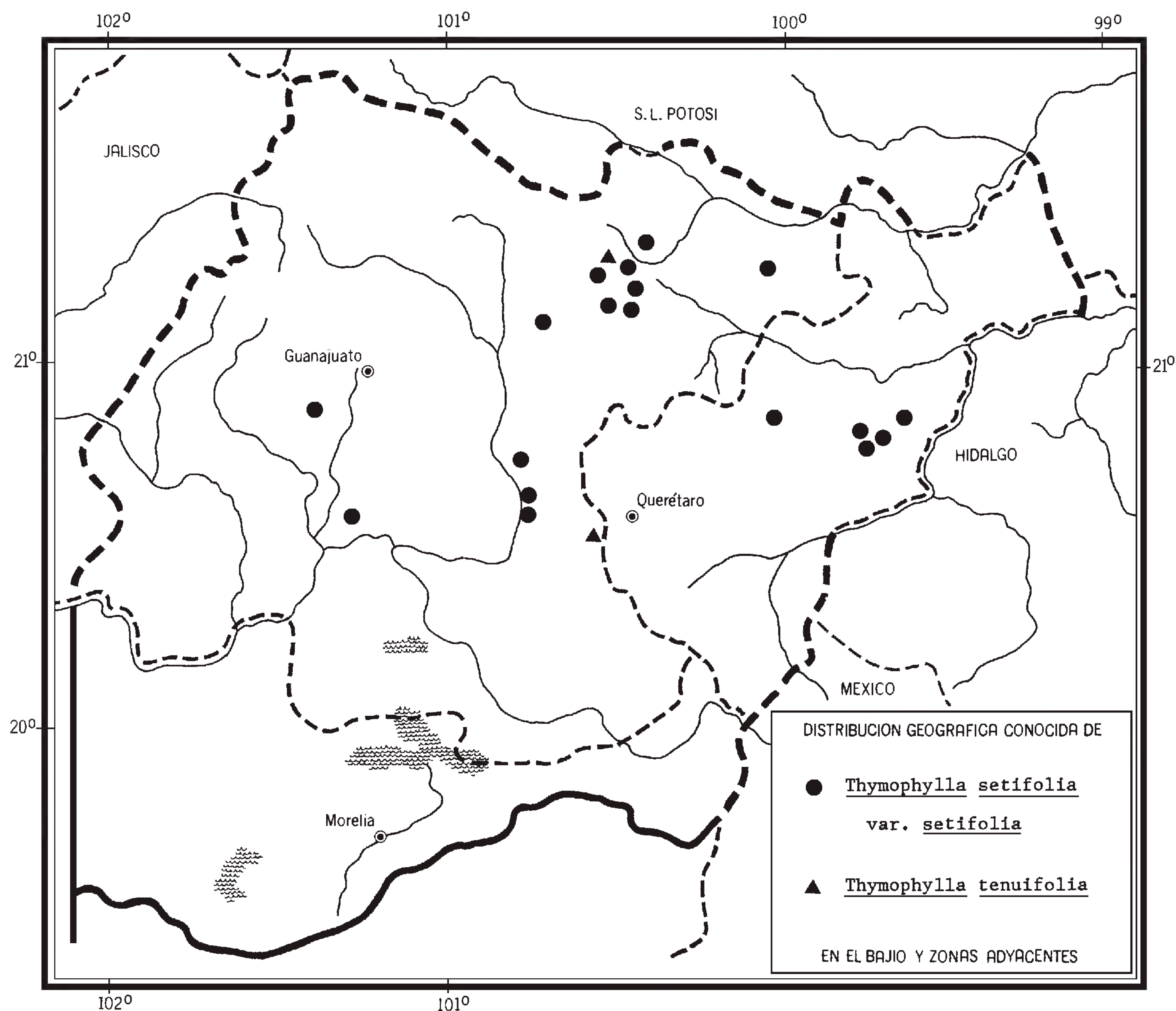
Crece en matorrales xerófilos y pastizales, preferentemente sobre suelos calcáreos de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt.1500-2400 m. Florece casi todo el año.

Variedad endémica del norte y centro de México. Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., (tipo de *H. setifolium* var. *radiatum*: *C. A. Purpus 5137* (UC)); Gto., Qro., Pue., Ver. (Tipo por definirse).

Planta frecuente en el área señalada, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Misión de la Cruz, 7 km al W de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7475* (IEB, MEXU, XAL); Mesas del Pueblo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7862* (IEB); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8051* (IEB); San Nicolás, 8 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7010* (ENCB, IEB, MEXU); San Nicolás, carretera a Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9352* (ENCB, IEB); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41696* (ENCB, IEB); 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6191* (IEB); Santa Rosa, 10 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7239* (IEB, MEXU, XAL); 2 km al S de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49842* (IEB, MEXU); El Cortijo, 16 km al NE de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 14* (IEB, MEXU); Los Frailes, 6 km al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3191* (IEB, MEXU); 7 km al NE de Irapuato, municipio de Irapuato, *P. Carrillo* y *E. Valdez 643* (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40093* (ENCB, IEB); cerca de Palmillas, municipio de Comonfort, *A. Mora 907* (IEB).

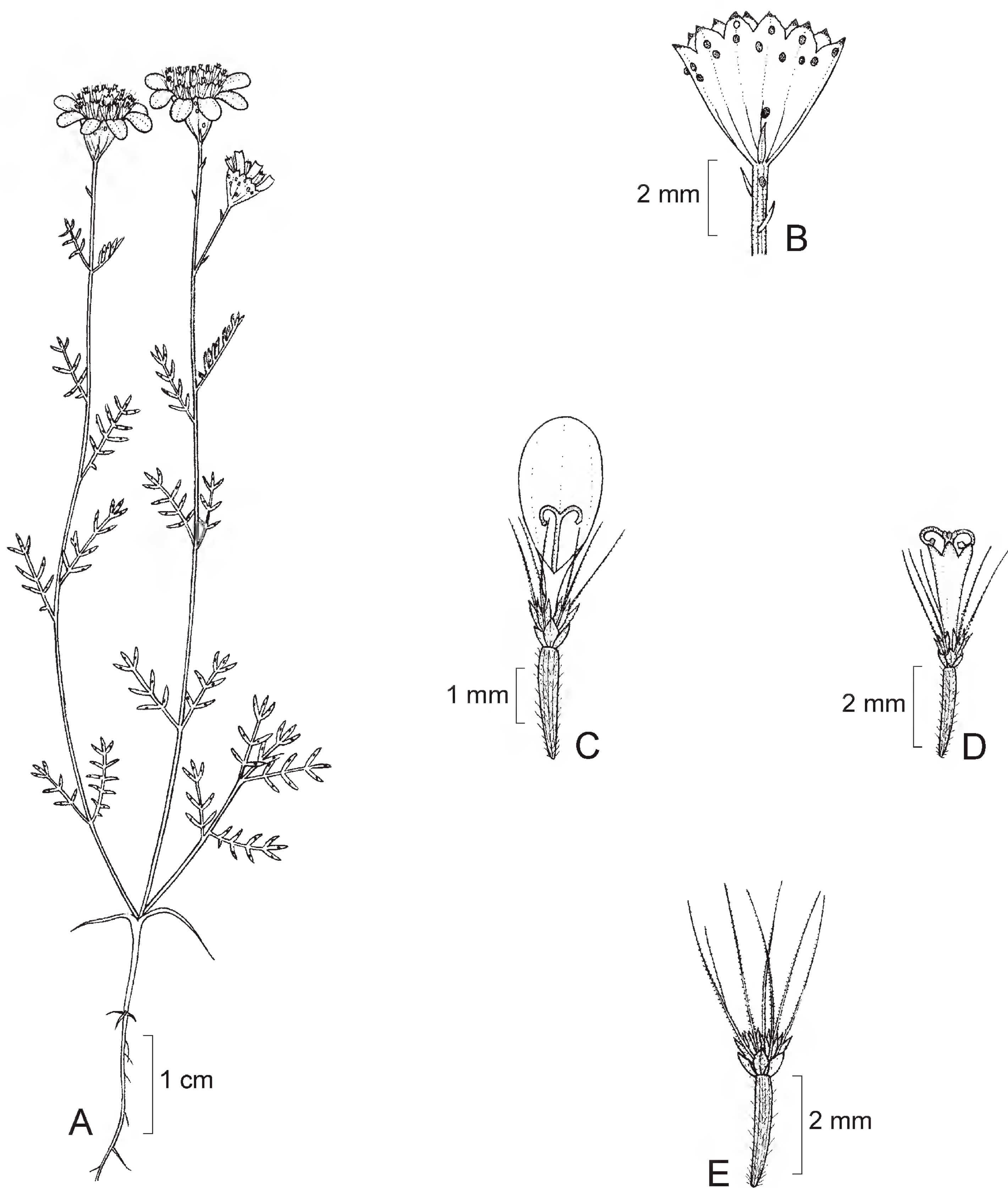
Querétaro: Miradores, Vizarrón, municipio de Peñamiller, *COTECOCA 156-FAC* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3227* (IEB, MEXU); puerto El Paderón, km 49 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 555* (IEB); 8 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 25550* (ENCB); 7



km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3633* (IEB); El Mirador, 6.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2310* (IEB, MEXU); 7.5 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2777* (IEB, MEXU); 8.5 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2781* (IEB); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2470* (IEB, MEXU); al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3509* (ENCB).

Thymophylla tenuifolia (Cass.) Rydb., North Amer. Fl. 34:173. 1915. *Hymenatherum tenuifolium* Cass., Bull. Soc. Phil. 183. 1818. *Dyssodia tenuifolia* (Cass.) Loes., Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 6: 866. 1906.

Planta herbácea anual; tallos erectos a extendidos, de 10 a 35 cm de alto, con ramificación abierta, glabros; hojas opuestas en la porción inferior, alternas en la



Thymophylla tenuifolia (Cass.) Rydb. A. aspecto general de la planta; B. involucro; C. flor ligulada; D. flor del disco; E. aquenio mostrando el vilano. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

superior, de 1 a 3 cm de largo, pinnatisectas, con 5 a 13 lóbulos linear-filiformes, con glándulas poco evidentes; cabezuelas en pedúnculos de 1 a 3 cm de largo, con 3 a 5 bractéolas; calículo ausente o de 1 ó 2 bractéolas subuladas, involucro turbinado a hemisférico, de 4 a 6 mm de alto, sus brácteas usualmente 12 a 15, lineares, dispuestas en dos hileras, soldadas parcialmente, con 1 a 4 glándulas, receptáculo plano a ligeramente convexo; flores liguladas 11 a 15, elípticas, de 2 a 5 mm de largo, de color amarillo; flores del disco 50 a 100, de 2 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios obpiramidales, angulosos, de 2 a 3 mm de largo, glabros a puberulentos; vilano de 7 a 11 escamas partidas en 3 a 10 aristas, de 1 a 2 mm de largo.

La planta aparece usualmente cuando las lluvias son abundantes. Poco frecuente en Guanajuato, donde crece en suelos algo salobres. Posiblemente también presente en Querétaro. Alt.1800-2200 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie de distribución restringida al norte y centro de México. Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Hgo., Méx., D.F., Pue., Tlax. (Tipo por localizarse).

Puesto que la planta se presenta en abundancia cuando las condiciones son favorables, no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: rancho La Purísima, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8667* (IEB, MEXU); 1 km al W de la laguna El Salitre, municipio de Apaseo El Grande, *L. Rincón 133* (IEB, MEXU); 2 km al S de Caleras de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52985 (IEB, MEXU)*.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 113
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 15 de agosto de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm